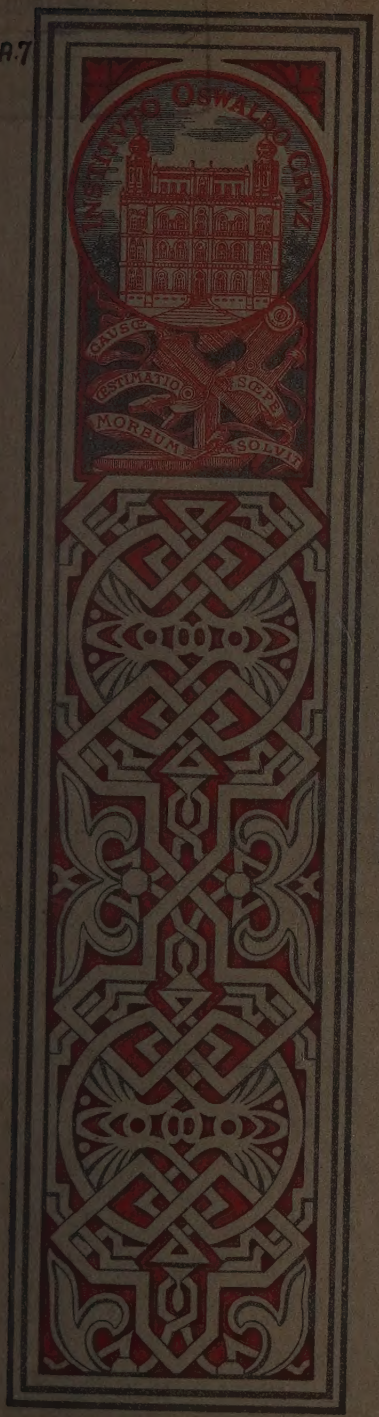
C.S.A.7



Ano 1941

Tomo 36

Fasciculo 1

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Rio de Janeiro - Brasil

IMPRENSA NACIONAL
1941

INDICE

Tomo 36 Ano 1941 Fascículo 1

Necrologio do Dr. Adolpho Lutz, 1855-1940 (Dr. Arthur Neiva) I
Necrologio do Dr. José da Costa Cruz, 1894-1940 (Dr. Genesio Pacheco) XXV
Necrologio do Dr. Evandro Serafim Lobo Chagas, 1905-1940 (Dr. Eurico Villela XXXIII
OLIVEIRA, LEJEUNE P. H. DE — Contribuição ao conhecimento dos crustaceos do Rio de Janeiro. Sub-ordem *"Balanomorpha"* (Cirripédia: Thoracica) 1
CARDOSO, RITA ALVES DE ALMEIDA — Diagnostico histologico da cisticercose cerebral 33
TORRES, C. MAGARINOS — Alterações cutaneas do cão no Kala-Azar Sul-americano 37
ADLER, HILDE — Sobre a nefrosclerose maligna 69
DIAS, EMMANUEL e PIFANO C., FELIX — Estudo experimental de um *Schizotrypanum* do morcego *Hemiderma perspicillatum* da Venezuela 79

As **MEMORIAS,** orgão oficial do Instituto Oswaldo Cruz são reservadas exclusivamente à publicação de trabalhos originais nele realizados, e aparecerão em fascículos, em Março, Junho, Setembro e Dezembro.

Toda a correspondência deverá ser dirigida à:

REDAÇÃO DAS MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ
CAIXA POSTAL 926
RIO DE JANEIRO—BRASIL

Dr. Adolpho Lutz

ADOLPHO LUTZ

1855 — 1940

Em 18 de dezembro de 1855, na cidade do Rio de Janeiro, nascia ADOLPHO LUTZ, nome que, mais tarde, ficou universalmente conhecido nos meios científicos, pelo papel relevante que desempenhou na medicina, sobretudo no setor das doenças denominadas tropicais, para cujo progresso concorreu de modo verdadeiramente extraordinário.

Procurei, muitas vezes, achar uma explicação para a impressionante soma de saber que ADOLPHO LUTZ conseguira acumular em vários departamentos dos conhecimentos humanos. Julgava encontrá-la, em parte, no fato de se ter formado na Suiça para onde fora criança e de onde seus pais eram originários; no domínio que possuia de vários idiomas; nas longas viagens que fizera pelo estrangeiro, fatores esses que, no entanto, não explicavam tudo.

A curiosidade científica que nunca o abandonou, a ânsia de saber que tanto o caraterizava e que permaneceu presente até os derradeiros dias de uma longa existência quando, já não podendo ler, escutava a leitura que outros faziam de revistas e livros científicos, dão bem idéia de que uma força interior mantinha, no homem excepcional que ele foi, a chama viva de um entusiasmo que o acompanhou até os últimos dias. Isto ocorreu, porem, por que a avidez de investigar e aprender que o abrasava, provinha, principalmente, e esta é a mais natural das explicações, por ter sido um naturalista nato, condição que suscita nos portadores de tal dom a sêde perene de saber.

ADOLPHO LUTZ, em 1878, envia a uma sociedade científica de Leipzig sua primeira contribuição na qual descreve nova variedade para a *Daphnia hyalina*. No ano seguinte, estudando o mesmo grupo de Cladoceros descreve sua primeira espécie nova a que chamou de *Alona verrucosa*, encontrada pesquisando material procedente de Berna, em cuja Universidade se formou em 19 de julho de 1879, ano em que tambem apresentou a uma das sociedades de naturalistas daquela cidade valiosa contribuição que foi premiada.

Em 1880 envia para uma revista de Basiléia sua primeira colaboração sobre medicina com o artigo que escreveu sobre *Bronchite fibrinosa*. No mesmo

ano estuda, na Suiça, os efeitos terapêuticos do *quebracho*, assunto de matéria médica de que foi pioneiro, pois ainda não tinham decorrido dois anos desde que o vegetal referido chamara, sob este aspecto, a atenção dos europeus.

Regressa então à pátria em 1881; revalida seu diploma de médico no Rio de Janeiro, apresentando uma tese de título semelhante à que lhe conferira o grau de doutor na Universidade de Berna. Antes de vir para o Brasil frequenta centros científicos de Viena, París, Londres, Leipzig e Praga.

Chegou a São Paulo neste mesmo ano, dirigindo-se para Limeira, centro cafeeiro, onde existia um núcleo de suiços-alemães. Lá foi clinicar e enviou para o mesmo jornal médico suiço em que pela primeira vez colaborara, em forma de correspondência epistolar, as observações feitas no Brasil. Depois os trabalhos da profissão de tal modo o absorveram que durante três anos nada publicou.

Tendo mentalidade formada na livre Suiça, pode-se compreender o choque que ADOLPHO LUTZ deve ter sentido ao vir trabalhar num país onde existia o cativeiro e em meio onde a lavoura só era executada e realizada pelo braço escravo. Talvez que o contato com a desigualdade humana tivesse suscitado no seu espírito profundamente liberal a ausência total de preconceitos de raças, sobretudo no que diz respeito às pessoas de cor que, tendo merecimento, eram tratadas com extraordinária consideração, mesmo que fossem de condições humildes.

Pude, muitas vezes, verificar o que acabo de dizer, já que trabalhamos no mesmo laboratório vários anos, seguidamente e publicando alguns trabalhos em colaboração e juntos tambem estivemos nas longas jornadas das excursões que em comum fizemos.

Em sua companhia galgamos o pico dominante da Serra dos Orgãos e descemos o rio Tietê desde o Salto de Avanhandava em demanda das terras de Mato Grosso; pude, então, conhecer aspectos outros da atividade intelectual de ADOLPHO LUTZ, quando para descansar de esforços verdadeiramente estafantes de um dia inteiro de árduo labor, declamava versos, dos maiores poetas clássicos, no original, inclusive Homero. A cultura universitária da grande Helvetia surgia, então, dominadora, e aquele homem que, por muitos aspectos, era extraordinário, surpreendia ainda mais, dilatando aos olhos dos companheiros, colegas e amigos a vastidão da impressionante cultura de que era detentor.

Em 1885, LUTZ dirige suas vistas para a helmintologia; largo campo de ação que encontrou no Brasil. Neste ano enviou para uma revista alemã interessante contribuição a respeito de nematóideos achados no porco e no homem e, para Leipzig, destinado a uma revista de veterinária, um artigo sobre os pa-

rasitos intestinais dos suinos que tambem se encontravam no homem, abrindo assim, concomitantemente, o caminho para pesquisas cientificas sobre doenças de animais no Brasil, capítulo da patologia para o qual concorreu com trabalhos de valor, sobre o mormo, mal de cadeiras, osteoporose dos cavalos, plasmodiose das aves e parasitoses outras de animais silvestres e domésticos.

Nas pesquisas de parasitologia ADOLPHO LUTZ tinha sido precedido pela Escola Baiana, em relação às investigações helmintológicas. As investigações que o consumado mestre empreendeu, preparam-lhe terreno para o valioso estudo que fez sobre o ancilostomo e a ancilostomose, trabalho publicado em Leipzig, em 1885, que o *Brasil Médico* e logo depois a *Gazeta Médica da Baia*, reproduziram quase integralmente com o que prestaram assinalados serviços à classe médica, então, quase toda, ignorando a revolução científica que, no capítulo de opilação, se tinha operado.

Em 1886 ADOLPHO LUTZ já não estava no Brasil, seguira para Hamburgo, onde trabalhou ao lado de Unna dando publicidade a sua primeira contribuição sobre o germe da lepra, na qual chama a atenção para as granulações que apresenta denominando-o de *Kokkothrix leprae*, afastando-o do gênero *Bacillus* como era classificado, o que mais tarde se confirmou. Tornou-se em relação a essa doença, uma das maiores autoridades e preocupou-se com tal assunto até o fim dos seus dias, pois, de há muitos anos, sustentava sua transmissão pelos culicídeos. Publicou vários trabalhos sobre a lepra entre os quais um, que escreveu em S. Francisco da Califórnia, chamando a atenção para que se tenha maior benevolência para com os leprosos, pois o mal, segundo sustentava, não apresentava a contagiosidade que diziam.

Em companhia de Unna enveredou pelo campo da bacteriologia, ocupando-se da morfologia de germes, principalmente do causador da lepra, tambem descrevendo, por essa época, uma nova doença brasileira, de pele. Em 1887 enriqueceu a ciência com investigações várias, algumas relativas à dermatologia e outras sobre helmintologia. Em princípios de 1888 encontra-se novamente em São Paulo e dá à estampa seu trabalho sobre *Hypoemia intertropical e sua origem* e vários outros sobre helmintologia.

No ano seguinte, 1889, publica em Iena o resultado de seus primeiros estudos sobre protozoários estudando os mixosporídeos, da vesícula biliar dos batráquios brasileiros. Já se nota que, à medida que LUTZ se aprofundava nas pesquisas, encadeiava o resultado de seus estudos de tal modo que, muitos anos mais tarde, ao verificar-se a atividade do grande sábio sobre determinado assunto, encontrava-se a explicação nas investigações que, remotamente, já fizera. Assim esses estudos sobre batráquios, levam-no, com o correr do tempo e já no fim da vida, a estudar sua sistemática e biologia. Em 1889 voltava ao

Brasil dando logo prova da sua atividade em um artigo escrito em São Paulo, sobre a febre amarela, tema de que muito se ocupou, tendo entrevisto até a forma silvestre.

Os dias que passou nas ilhas Hawaii, em 1891-1892, e de onde enviou notavel correspondência epistolar para um jornal de Hamburgo, deixaram-lhe na memória inolvidaveis recordações que tantas vezes serviam de objeto para conversas e preleções. Naquele arquipélago trabalhou principalmente sobre a lepra tendo dirigido o hospital de leprosos de Honolulu, *Kalihi Leper Hospital*, hoje sede da *U. S. Leprosy Investigation Station* e iniciou os estudos sobre moluscos que, muitos anos mais tarde, lhe foram de grande utilidade nas pesquisas que empreendeu sobre a schistosomose brasileira.

Em 1891 dá à estampa um importante trabalho relativo a disenteria amebiana continuando assim suas pesquisas de microbiologia. Em fins de 1892 encontrava-se em São Francisco da Califórnia, de onde remete para uma revista dermatológica de grande importância na época, que se publicava em Hamburgo, a continuação da correspondência que enviara de Hawaii sobre o que alí observara. Em uma dessas epístolas aparecida em 1892, encontram-se descritas como lesões sifilíticas as *Nodosidades juxta-articulares* que, só muito mais tarde, em 1912, foram assim consideradas e estudadas, como novidade, por Jeanselme.

De 1892 a 1895 aparecem em Wiesbaden, New York, Iena e São Paulo, contribuições várias sobre parasitologia ainda algumas incluindo o resultado de investigações realizadas nas ilhas Hawaii, outras tratando de suas atividades científicas no Brasil entre as quais se achava a terapêutica da febre amarela sobre a qual deu publicidade a um trabalho relativo a ação do salol no tratamento da tuberculose e da febre amarela, agente terapêutico que usou tambem na lepra.

Por este tempo, ADOLPHO LUTZ trabalhava na capital de São Paulo e dirigia, desde 1893, o Instituto Bacteriológico, que hoje traz seu glorioso nome. Substituiu A. Le Dantec, sábio francês que o governo paulista contratara para dirigir o Instituto quando o criara e que, retirando-se de São Paulo, ao sair, indicou ao governo do Estado quem o devia substituir.

Abriu-se na vida do grande mestre um capítulo novo e um maior campo de ação e de lutas; foi, talvez, a fase mais brilhante da sua existência, tendo prestado serviços dos mais assinalados à coletividade. ADOLPHO LUTZ encarnando as idéias novas, aparecia para o meio médico em que labutava, como um revolucionário. Portador e defensor de verdades científicas, lutou bravamente enfrentando todos os que se lhe opunham e, se vivendo, era uma ovelha, lutando era um leão.

Nestas pugnas era ajudado por incalculavel cultura e auxiliado por uma experiência sem par, no nosso meio, dos problemas fundamentais da medicina. Conhecedor da bacteriologia, tendo aberto novos rumos à medicina humana no capítulo concernente aos transmissores de doenças cuja sistemática fez e cuja biologia investigou, não se vergando às influências e insubmisso às prepotências dos homens e instituições, levantava-se em prol da verdade científica para justificar as exigências que surgiam em função das novas conquistas da higiene.

Com admiravel desprendimento reuniu-se a um pugilo de homens que se submeteram, com risco da própria vida, a experiências sobre a transmissão da febre amarela no Hospital de Isolamento de São Paulo e que tanta repercussão tiveram em todo o mundo. Isso ocorreu em janeiro de 1903; grassava a febre amarela em São Simão, interior de São Paulo; Adolpho Lutz, Emilio Ribas, Pereira Barreto, Silva Rodrigues e Adriano de Barros submeteram-se, com outros pacientes, às picadas dos mosquitos procedentes da zona infestada. O mal foi transmitido a três pessoas e pela primeira vez, foram confirmadas as experiências norte americanas de Havana.

Para destruir um erro baseado em estreitas preocupações regionalistas, quando se queria sustentar que a *febre paulista* era entidade mórbida diferente da febre tifóide, Lutz veiu à arena lutar e se a princípio não conseguiu vencer, como ocorreu neste caso, em que tinha razão e provocou o voto da maioria da sociedade científica contra a tese que sustentava, e que era a verdadeira, continuou lutando com extraordinário destemor e eficiência, e acabou se impondo e, assim, a gente moça principiou a aglutinar-se em torno de tão grande vulto, aceitando-o como condutor.

Nestas pugnas grangeou muito maior número de admiradores e amigos do que desafetos, esta é a verdade. O que se levantava contra ele foram muito mais adversários de idéias e de convicções científicas. Chegando ao Brasil naquele tempo, Adolpho Lutz desempenhou papel histórico de maior importância já que, cientificamente, se encontrava melhor aparelhado do que os colegas brasileiros na época em que a medicina se transformou.

Daquele fulgurante período que teve a Escola Baiana representada pelas investigações de Paterson, Silva Lima, Wucherer e Silva Araujo, veiu Lutz somente encontrar, como reflexo daquele clarão, intermitentes contribuições, de um dos discípulos da gloriosa Escola, Pedro Severiano de Magalhães, já voltado inteiramente para outras obrigações compelido pelas contingências da vida. Adolpho Lutz não deixou perecer de todo as atividades da medicina experimental dali irradiada e já prestes a extinguir-se.

Veio a tempo de reacender a chama em outros pontos do país como São Paulo, em plena prosperidade econômica, e que, levado pela necessidade de

seu progresso pelo afluxo de estrangeiros que para o grande Estado acorria, foi o primeiro a procurar resolver os problemas de higiene. A febre amarela assolava o litoral e interior do Estado; depois a peste bubônica tambem o invadiu. ADOLPHO LUTZ, neste momento, teve um papel dos mais importantes porque orientou, silenciosamente, a Emilio Ribas, que realizou, na América do Sul, uma das mais eficientes obras de higiene.

Consagrando-se ao Instituto Bacteriológico que dirigiu em São Paulo, foi reduzindo a grande clínica que possuia naquela capital, pois todo o seu tempo era absorvido pelas responsabilidades de administrador. Dali, porem, irradiou para todo o país o concurso de seu saber e grande experiência, como, por exemplo, incentivando o estudo do papel dos culicídeos na transmissão de doenças humanas. LUTZ orientou, em 1904, a tese de Celestino Bourroul sobre mosquitos do Brasil, remodelando e refundindo, a sistemática desses artrópodos, procurando basear, sobretudo nos caracteres larvares, as linhas principais de divisão do grupo. Tais caracteres, muito mais tarde, quando já era velho, recordando-se provavelmente de trabalhos feitos sobre a sistematização dos seres baseados em larvas e ninfas, levou-o a classificar os simulídeos da mesma maneira e no último quartel da existência até os próprios batráquios cuja distinção, em algumas espécies, procurou mostrar fazer-se melhor na fase de girino.

Em 1905 divulga numerosos gêneros e espécies de novos culicídeos, através de uma publicação médica paulista. Logo depois enveredou pelas pesquisas de outros grupos de hematófagos: os tabanídeos, chamando a atenção para o problema e encontrando colaboradores em vários pontos do país, sendo de justiça relembrar o papel de Francisco Fajardo, residindo no Rio de Janeiro, e então no galarim da fama, e que, compreendendo a importância do problema e mais ainda o devotamento de ADOLPHO LUTZ, colecionou, intensamente, no Distrito Federal todos os hematófagos que o interessavam, enviando grande soma do material ao inesquecivel mestre. Recordo-me bem que o retrato de Fajardo era um dos poucos que se encontravam no quarto de Manguinhos onde morava LUTZ, como reconhecimento ao concurso prestado pelo seu desinteressado amigo.

Em 1907 partiu para Marajó afim de dar aplicação prática ao estudo dos tabanídeos, procurando demonstrar que, entre seus representantes, deveria encontrar-se o transmissor do mal de cadeiras, cuja presença alí comprovou dando, como sempre, origem a importante trabalho. Até 1908, LUTZ dá publicidade a vários estudos, alguns de grande importância, como as contribuições sobre as micoses do homem e dos animais.

Antes de definitivamente partir de São Paulo, divulgou vários trabalhos relativos à parasitologia e, como sempre, tendo no grau mais elevado o senti-

mento do dever, veio ao Rio de Janeiro para pessoalmente superintender as arrumações das coleções enviadas pelo Instituto Bacteriológico de São Paulo de que era diretor e cujo posto em breve deixaria, e que iriam figurar na Exposição Nacional, pondo tudo em ordem, superintendendo serviços, colocando e corrigindo rotulos, enfim, empenhado em dar o maior relevo aos trabalhos do seu Instituto. Tal procedimento, mau grado ser homem arredio e esquivo, o envolveu numa atmosfera de respeito e simpatia por parte de todos os que alí trabalhavam.

Neste ano veio para o Rio, a convite de OSWALDO CRUZ, como Chefe de Serviço de Manguinhos: incorporou-se assim à nossa casa, trazendo um nome de universal relevo e braçadas de louros. Durante os primeiros tempos ocupou-se em por em ordem a coleção de insetos do Instituto Bacteriológico de São Paulo, que ainda hoje lá se encontra. Tomou parte ativa nas memoraveis sessões das quartas-feiras presididas por OSWALDO CRUZ. Tratava-se de reuniões feitas pelo pessoal técnico de Manguinhos e nas quais eram resumidos e discutidos artigos publicados em revistas científicas, submetendo-os a discussões e críticas, prática essa que mantinha em forma todo o pessoal técnico. LUTZ delas fazia parte como um dos elementos principais; muitas vezes, os moços que hoje constituem a velha guarda de Manguinhos, entreolhavam-se espantados pelo contingente de experiência pessoal e extraordinários conhecimentos que, sem disso querer fazer praça, o saudoso mestre exibia.

Tomava parte ativa, tambem, na elaboração das *Memórias do Instituto;* era encarregado de traduzir para o inglês e o alemão nossas contribuições; trabalho tão mortificante não despertava nele qualquer queixa, apenas sorrindo, dizia com ar de triunfo: "Minha tarefa mais fastidiosa já acabei", e mergulhava no trabalho que nunca lhe faltava mesmo porque era por todos consultado e sua opinião unanimemente acatada.

Geralmente, depois do jantar, realizado em Manguinhos, conversava algum tempo e então podia mostrar-se palestrador irônico, erudito, sarcástico, dando definições interessantes sobre vários assuntos e de uma delas recordo-me quando ao criticar os estritos especialistas dizia: "são uns seres felizes: presumem saber ilimitadamente todo o setor científico em que trabalham e se arrogam ao direito de poder ignorar tudo o mais".

Quando, em 1922, publiquei o *Esboço Histórico Sobre a Botânica e Zoologia do Brasil,* tive a oportunidade de escrever o seguinte sobre o inolvidavel mestre:

"O valioso trabalho de Bourroul foi realizado sob a orientação de ADOLPHO LUTZ, eminente médico brasileiro de peregrina cultura científica, que, depois de ter resolvido vários pontos da sistemática de insetos brasileiros, estuda a biolo-

gia de muitos deles, e, próximo dos 70 anos, ainda trabalha em Manguinhos com entusiasmo de moço e resolve o ciclo biológico de *Schistosomum mansoni,* um dos parasitas que mais infestam as populações de alguns Estados do Nordeste".

O notavel brasileiro continuou incessantemente a trabalhar, a estudar, realizando excursões novas por vários pontos do país num entusiasmo que nunca o abandonou pois era alimentado por uma chama de ideal que só a morte apagou.

Em uma oportunidade feliz, coube-me a grata e honrosa incumbência de traduzir os sentimentos de todos os cientistas do país redigindo a moção que a Academia Brasileira de Ciências, em 13 de agosto de 1935, apresentou na grande homenagem que lhe rendeu naquela data, palavras que em 28 de outubro de 1937 reli na Câmara dos Deputados, falando aos representantes de todo o Brasil.

Em sua concisão, o pergaminho que lhe ofereceu a Academia Brasileira de Ciências, biografa, em largos traços, o homem de tão destacado valor e completa as informações sobre as atividades científicas do notavel brasileiro:

"Em 1878 uma sociedade de *naturalistas,* de Berna, premiava a primeira comunicação científica de Adolpho Lutz. Cinquenta e sete anos depois, o Instituto Oswaldo Cruz continua a assistir o quotidiano e ininterrupto trabalho do homem predestinado, que exerceu papel dos mais salientes no desenvolvimento da Medicina, e realizou entre nós obra do mais alto alcance social e científico, lutando tenazmente contra erros e preconceitos.

"Em São Paulo revelou a presença da febre tifóide e ensinou a fazer a traqueotomia. Invisivelmente orientou todo o rumo que a higiene alí tomou, e no Instituto Bacteriológico, de que foi alma e inolvidavel diretor, deu solução científica aos problemas higiênicos. Dalí denunciou a presença da peste bubônica em Santos e classificou as primeiras serpentes que originaram o Instituto de Butantan; alí, abnegadamente, se submeteu a experiências de transmissão da febre amarela pelo mosquito.

"Ninguem mais do que esse homem excepcional contribuiu para o desenvolvimento da medicina tropical, abrindo novas trilhas aos estudos do impaludismo, ancilostomose, leishmaniose, schistosomose, verminoses dos homens e dos animais, dando o primeiro passo, no Brasil, para as pesquisas da veterinária. Desvendou, após proficiente labor, segredos guardados pela natureza; em bacteriologia, pesquisando o germe da lepra; na protozoologia, pelas investigações feitas sobre pebrinas, hematozoários de aves, mal de cadeiras, mixosporídeos.

"Quando a medicina abriu, na dermatologia, o capítulo micoses, já encontrou o nome de Adolpho Lutz nas pesquisas efetuadas nas longinquas Ilhas

Hawaii e, mais tarde, continuadas no Brasil com os trabalhos sobre esporotricose e blastomicose.

"Na história do desenvolvimento científico desta parte do continente americano, nenhum pesquisador se lhe avantaja em atividade, pois levou suas investigações aos mais variados campos, estudando moscas das frutas, miases de homens e animais, todos os artrópodos hematófagos, muitos transmissores de doenças, cuja sistemática refundiu e cuja biologia fixou.

"Estudou ofídios ,escorpiões e estranhos insetos que se desenvolvem sob a água das cachoeiras; descobriu o misterioso ciclo evolutivo de vermes que necessitam atravessar quatro hospedadores diferentes para atingir a fase final e modificou toda a sistemática dos nossos batráquios. Pesquisou os efeitos terapêuticos do quebracho; arborisou e ocupou-se de plantas brasileiras, e, embora arredio de associações científicas, iluminou com sua gloriosa auréola o ambiente em que viveu, constituindo seu nome patrimônio cultural de toda América do Sul, que percorreu em grande parte, subindo o Amazonas, descendo o São Francisco, o Tietê, o Paraná, indo à Argentina, Uruguai, Paraguai e Venezuela.

"Colheu, nas numerosas excursões por todo o país, imenso material de que se utilizou para inúmeros e diferentes estudos que lhe aumentaram o universal renome.

"Por isso, ao completar oitenta anos, as instituições sábias nacionais e os cientistas patrícios, rendem ao incomparavel mestre e grande apóstolo da ciência, que tão somente para ela viveu, o preito do mais profundo reconhecimento e admiração, prestando respeitosa homenagem ao insigne brasileiro, cujo nome a história assinalará como notavel marco de progresso nos principais setores da medicina, higiene, entomologia, parasitologia, botânica e zoologia, e que sempre brilhará com singular fulgor nos altos cimos do saber na América do Sul, e a quem o Brasil se desvanece em possuir como um dos seus filhos que mais o honraram pela cultura,inteligência, e peregrinas virtudes".

Um lustro depois de tal comemoração, ao meio dia de 6 de outubro de 1940, falecia o inolvidavel mestre, aos 85 anos de idade, na cidade onde veiu à luz. Seu desaparecimento causou profunda e geral consternação em todo o país e mais ainda em Manguinhos onde durante tantos anos trabalhou, iluminando-o com seu saber e honrando-o com sua presença e raro exemplo; deixando, todos nós, seus discípulos e amigos, imersos em sincera dor e profunda saudade.

Manguinhos, 9 de abril de 1941.

ARTHUR NEIVA

BIBLIOGRAFIA DO PROFESSOR ADOLPHO LUTZ

Organizada pelo Dr. Herman Lent, em 1935; e revista, completada e corrigida pelo Dr. Arthur Neiva e A. H. Overmeer

1. 1878 — Beobachtungen ueber die Cladoceren der Umgegend von Leipzig. — *Sitzungsberichte der naturf. Gesellschaft* in Leipzig. — Mitgetheilt von Prof. Leuckart. — Bd — 5 — págs. 36-41 — Leipzig.

2. 1879 — Untersuchungen ueber die Cladoceren der Umgebung von Bern. — Gekroente Preisschrift. (*Mittheil. der naturf. Gesellschaft in Bern.*). — págs. 38-54 — Bern.

3. 1880 — Ein Fall von akuter fibrinoeser Bronchitis. — *Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte.* — Basel — Jg. 10 — pág. 10.

4. 1880 — Die therapeutische Wirkung der Quebracho-Praeparate. — Dissertation. — Bern.

5. 1881 — Sobre o efeito terapêutico do Quebracho-colorado. — Tese — Rio de Janeiro — 35 págs.

6. 1882 — Correspondenz aus Brasilien. — *Correspondezblatt f. Schweizer Aerzte* — Basel — Jg. 12 n. 7, pag. 210.

7. 1885 — Ueber eine Rhabdonema Art des Schweines, sowie ueber den Befund der Rhabdonema strongyloides (*Anguillula intestinalis* und *stercoralis*) beim Menschen in Brasilien. — *Centralbl f. klin. Med.* Bd. 6, n. 23, págs. 385-390 — Leipzig.

8. 1885 — Ueber in Brasilien beobachtete Darmparasiten des Schweines und anderer Hausthiere, sowie ueber das Vorkommen derselben Arten beim Menschen. — *Deut. Zeits. f. Thiermed.,* Bd. 12, ns. 1-2, págs, 61-62. — Leipzig.

9. 1885 — Ueber *Ankylostoma duodenale* und *Ankylostomiasis.* — *Samml. klin. Vortr.,* Leipzig, hrsg. von Volkmann, R. V. — *Innere Medizin* n. 88 (255-256), págs. 2.295-2.350, I est.; *Inn. Med.* n. 92 (265), págs. 2.467-2.506, I quadro. — Leipzig.

10. 1886 — Zur Morphologie des Microorganismus der Lepra. — *Monatshefte f. prakt. Dermatologie,* UNNA's *dermatologische Studien,* H. I., 24 págs., II figs. — Hamburg.

11. 1886 — Beziehungen zwischen Staebchen und Kokken. — *Friedlaender's.* Fortschritte der Medizin. — Berlin — Resumo *in: Baumgarten's Jahresber. Fortschritte pathogen. Microorganismen,* Bd. 2, pág. 366 — Braunschweig.

12. 1886 — Ueber einen sprosspilzartigen Epiphyten der menschlichen Haut. — *Monatshefte f. prak. Dermatol.,* Bd. 5 H. 2 pág. 72 — Hamburg.

13. 1886 — *Kokkothrix leprae.* — *Friedlaender's Fortschritte der Med.* — Berlin — Resumo *in: Baumgaten's Jahresbericht Fortschritte pathogen. Mikroorganismen,* Jg. 2 pág. 250 — Braunschweig.

14. 1886 — Ueber eine neue, in Brasilien beobachtete, Krankheit — *Monatshefte f. prakt. Dermatol.,* Bd. 5 H. I pág. 32 — Hamburg.

15. 1887 — Ein Fall von *Lichen ruber obtusus et planus*. — *Monatshefte f. prakt. Dermatol.* Bd. 6, pág. 592 — Hamburg.

16. 1887-1888 — *Ankylostoma duodenal* e *Ankylostomiase*. — *Brasil Médico*, ano 2, 2.º semestre, págs. 56-58, 73-75, 99-100, 144-145, 152-153, 160-162, 179-181, 186-187; ano 2, vol. 3, págs. 2, 17-19, 26-27, 33-34, 49-50, 73-75, 81-84, 89, 101-102, 114-116, 139-140, 155-158, 163, 180-181 (tradução do alemão, 1885).

Reimpresso na *Gazeta Médica da Baia*, ano 19, 3.ª série, vol. 5, ns. 11-12; ano 20, 3.ª série, vol. 6, ns. 2-5, 6-7, 9-12, ano 21, 3.ª série, vol. 7, ns. 2 e 4 — Baía (O trabalho é a tradução um tanto resumida, do original em alemão, publicado na *"Samml. klin. Vortr.*, ed. por Volkmann, já referido).

17. 1887 — *Mittheilungen ueber Lepra*. (Resumo crítico sobre "Report on Leprosy in Trinidad by Beaven Rake, Port of Spain 1886". — *Monatshefte f. prakt. Dermatol* Bd. 6, n. 12, pág. 968. — Hannover.

18. 1887 — *Mittheilungen ueber Lepra*. (Resumo crítico sobre "An abstract of lectures on Lepra by J. L. Bidenkap. London". — *Monatshefte f. prakt. Dermatol.* Bd. 6, pág. 635 — Hamburg.

19. 1887 — Zur Frage der Invasion von *Taenia elliptica* und *Ascaris lumbricoides*. — Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk., Jg. I, Bd. 2, n. 24, págs. 713-718 — Jena.

20. 1888 — A opilação ou *Hypoemia intertropical* e sua origem ou *Ankylostoma duodenal* e ankylostomiase. — 131 págs. e 6 figs. Tip. e Lit. Machado & Comp. — Rio de Janeiro.

21. 1888 — Zur Frage der Uebertragung des menschlichen Spulwurms. Weitere Mittheilungen. — *Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk.* — Jg. 2, Bd. 3 H. 14, páginas 425-428 — Jena.

22. 1888 — Klinisches ueber Parasiten des Menschen und der Hausthiere. I — *Ascaris lumbricoides*. — *Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk.*, Jg. 2, Bd. 3, n. 18, págs. 553-557; n. 19, págs. 585-588; n. 20, págs. 617-620. II — *Oxyuris vermicularis*. — Idem, idem, n. 22, págs. 681-684; n. 23, págs. 713-716; n. 24, págs. 745-748; n. 25, págs. 777-781 — Jena.

23. 1888 — Nachtrag zu meiner letzten Mittheilung ueber die Invasion von *Taenia elliptica* und *Ascaris*. — *Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk.*, Jg. 2, Bd. 3, n. 10 págs. 299-300 — Jena.

24. 1888 — Zur Frage der Uebertragung von *Taenia elliptica*. *Centralbl. f. Bakter. u. Parasitenk.*, Jg. 2, Bd. 3, n. 16, págs. 489-490. — Jena.

25. 1888 — Vorschlaege und Betrachtungen zur Frage der Trichinosistherapie und ihrer experimentellen Begruendung. — *Deut. med. Zeit.* n. 13, págs. 151-153; n. 15, págs. 175-178. — Berlin.

26. 1888 — Weiteres zur Frage der Uebertragung des menschlichen Spulwurmes. — *Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk.* — Jg. 2, Bd. 3, n. 9, págs. 265-268; n. 10, págs. 297-299. — Jena.

27. 1889 — Ueber ein *Myxosporidium* aus der Gallenblase brasilianischer Batrachier. — *Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk.* — Bd. 8, n. 3, págs. 84-88. — Jena.

28. 1889 — Zur Frage nach der Wirksamkeit der Gelbfieberimpfung — *Freie Presse,* ano I, n. 66 — São Paulo.

29. 1890 — Eine neue Nahtmethode. — *Monatshefte f. prakt. Dermatol.,* Bd. 10, páginas 304-307 — Hamburg.

30. 1890 — Zur Kasuistik des Rhinoscleroms. — *Monatshefte f. prakt. Dermatol.* — Bd. II, pág. 49 — Hamburg.

31. 1890 — Report of Dr. A. Lutz to the President of the Board of Health (Year XII). *in: Bienn. Report of the President of the Board of Health to the Legislation of the Hawaiian Kingdom.* — Hawãii.

32. 1891 — Zur Kenntniss der Amoeben-Enteritis und — Hepatitis. — *Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk.* — Bd. 10, n. 8, págs. 241-248. — Jena.

33. 1891-1892 — Brief aus Honolulu — *Monatshefte f. prakt. Dermatol.* Bd. 13, páginas 392, 488; Bd. 14, págs. 30, 152, 275, 307; Bd. 15, pág. 389, (em uma das epístolas de 1892, no Bd. 14, págs. 33-34 é que se encontra a referência às *Nodosidades juxta-articulares,* só mais tarde descritas por JEANSELME).

34. 1892 — Neues ueber parasitierende Egel. — *Repertorium der Thierheilkunde* — Bd. 53, n. 10, págs. 301-306 — Stuttgart.

35. 1892 — Zur Lebensgeschichte des *Distoma hepaticum.* — *Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk.* — Bd. II, n. 25, págs. 783-796, figs. 1-5 — Jena.

36. 1892 — Leprophobia — *Journ. of cutan. and genito-urin. Diseases,* vol. 10, n. 12, New York — Tradução na *Rev. Med. de São Paulo,* 1898, ano 2, n. 9, páginas 165-166 — São Paulo.

37. 1893 — Helminthologisches aus Hawaii. — *Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk.* — Bd. 13, n. 4, págs. 126-128 — Jena.

38. 1893 — Zur Lebensgeschichte des *Distoma hepaticum, Arch. f. animal. Nahrungsmittelk.* — Bd. 8, n. 2, págs. 25-26. — Karlsruhe.

39. 1893 — Weiteres zur Lebensgeschichte des *Distoma hepaticum.* — *Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk.* — Bd. 13, n. 10, págs. 320-328 — Jena.

40. 1893 — Ueber den methodischen Salolgebrauch bei *Phtisis florida* und bei gelbem Fieber — *Fortschritte der Medicin.* — Bd. II, pág. 925. — Berlin.

41. 1894 — Beobachtungen ueber die als *Taenia nana* und *flavopunctata* bekannten Bandwuermer des Menschen. — *Centralbl. f. Bakteriol. n. Parasitek.* — Bd. 16, n. 2, págs. 61-67. — Jena.

42. 1895 — *Distoma opisthotrias,* um novo parasita de gambá. — *Rev. Museu Paulista,* vol. I, págs. 181-188, pl. 2, figs. 1-4, em port. e alem.). — São Paulo.

43. 1896 — Verificação bacteriológica da existência do mormo em São Paulo. — *Brasil Médico,* ano 10, págs. 418-420. — (Com Mendonça, A.) — Rio de Janeiro.

44. 1897 — Relatório sobre os Institutos e trabalhos de Higiene no Rio da Prata, 100 páginas. — Tip. do *Diário Oficial* — São Paulo.

45. 1897 — Serum contra a febre amarela, proposto pelo Dr. Philippe Caldas. Parecer dos Drs. A. Lutz, A. Mendonça e Bonilha de Toledo, Diretor e ajudantes do Instituto Bacteriológico do Estado de São Paulo — *Brasil Médico,* ano II, págs. 268-269 — Rio de Janeiro.

46. 1897 — Sobre o bacilo icteroide de Sanarelli — *Brasil Médico,* ano II, págs. 424-427 — Rio de Janeiro.

47. 1898 — Parasitas e não parasitas — *Boletim do Rio e São Paulo.*

48. 1898 — Observações sobre as moléstias da cidade e do Estado de São Paulo — *Rev. med. de São Paulo,* ano 1, n. 1, págs. 4-6; n. 3, págs. 39-41; n. 4, págs. 60-61; n. 6, págs. 95-99 — São Paulo.

49. 1898 — Formulário Prático — *Hypoemia intertropical* (*Ankylostomiase*). Fórmula do Dr. Lutz — *Rev. méd. de São Paulo,* ano 1, n. 3, págs. 56-57 — São Paulo.

50. 1898 — Relatório dos trabalhos do Instituto Bacteriológico durante o ano de 1897 — *Rev. méd. de São Paulo,* ano 2, n. II, págs. 175-187 — São Paulo.

51. 1898 — A febre tifóide em São Paulo — *Brasil Médico,* ano 12, págs. 407-408 — Rio de Janeiro.

52. 1898 — Febre amarela em São Paulo — *Brasil Médico,* ano 12, págs. 416-417. (extr. do Relatório apresentado ao Diretor do Serviço Sanitário) — Rio de Janeiro.

53. 1899 — Um caso de myiase ou bicheira da garganta — *Rev. méd. de São Paulo,* ano 2, n. 8, págs. 215-219, 2 quadros — São Paulo.

54. 1899 — Trabalhos do Instituto Bacteriológico de São Paulo durante o ano de 1898 — *Rev. méd. de São Paulo,* ano 2, n. 11, págs. 308-321 — São Paulo.

55. 1900 — Instruções relativas aos exames e análises que podem ser requisitados ao Instituto Bacteriológico do Estado — *Rev. méd. de São Paulo,* ano 3, n. 2, páginas 28-31 — São Paulo.

56. 1900 — Algumas observações feitas em dois casos de peste pneumônica — *Rev. méd. de São Paulo,* ano 3, n. 3, pág. 37 — (separata 5 págs.) — São Paulo.

57. 1901 — Ueber einen Befund von *Eustrongylus gigas* bei einem neuen Wirt — *Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk* — Abt. 1 (Orig.), Bd. 29, n. 6, páginas 256-257 — Jena.

58. 1901 — Ueber die Drepanidien der Schlangen. Ein Beitrag zur Kenntniss der Haemosporidien — *Centralbl. f. Bakteriol. Parasitenk &c.*, I. Abt. (Orig.), Bd. 29, n. 9, págs. 390-397, 1 pl., figs. 1-27 — Jena.

59. 1901 — Febre Amarela (resposta) — *Rev. méd. de São Paulo,* ano 4, n. 4, páginas 65-67 — São Paulo.

60. 1903 — Nota preliminar sobre os insetos sugadores de sangue observados no Estado de São Paulo, e Rio de Janeiro — *Brasil Médico,* ano 17, n. 29, págs 281-282 — Rio de Janeiro.

61. 1903 — Ueber Pebrine und verwandte Mikrosporidien. Ein Beitrag zur Kenntniss der brasilianischen Sporozoen. Erste Mitteilung — *Centralbl. f. Bakteriol. Parasitenk,* etc, I. Abt. (Orig.), Bd. 33, n. 2, págs. 150-157, 1 fig. (com Splendor, A.) — Jena.

62. 1903 — Waldmosquitos und Waldmalaria — *Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk,* etc. I. Abt. (Orig.) Bd. 33, n. 4, págs. 282-292, figs. 1-7 — Jena.

63. 1903 — Técnica seguida nas experiências feitas com mosquitos — *Brasil Médico,* ano 17, págs. 465-467 — Rio de Janeiro.

64. 1904 — Novas espécies — *in* Bourroul, C. — *Mosquitos do Brasil,* págs. 10-30 — Baía.

65. 1904 — Sinopse e sistematização dos mosquitos do Brasil — *in* Bourroul, C. — *Mosquitos do Brasil* — 1904 — Baía.

66. 1904 — Ueber Pebrine und verwandte Mikrosporidien. (Nachtrag zur ersten Mitteilung). — *Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk,* etc., I. Abt. (Orig.), Bd. 36, n. 5, págs. 645-650, figs. 13-28 (com Splendore, A.) — Jena.

67. 1905 — Novas espécies de mosquitos do Brasil — *Imprensa Médica,* ano 13, n. 2, págs. 26-29; n. 3, págs. 48-52; n. 4, págs. 65-69; n. 5, págs. 81-84; n. 6, págs. 101-104; n. 7, págs. 125-127; n. 8, págs. 169-173; n. 11, págs. 202-207; n. 14, págs. 267-271; n. 15, págs. 287-290; n. 16, págs. 311-314; n. 18, páginas 347-350 — São Paulo.

68. 1905-1906 — Beitraege zur Kenntnis der brasilianischen Tabaniden. I, und II. — *Rev. Soc. Scient, de São Paulo,* vol. 1, n. 1, págs. 17-32; ns. 2-4, páginas 172-175 — São Paulo (com introdução em português.)

69. 1906 — Relatório apresentado ao Dr. Emilio Ribas, Diretor do Serviço Sanitário pelo Dr. A. Lutz, representante oficial do Estado de São Paulo ao Congresso Internacional de Tuberculose em Paris, 24 páginas — Tip. *Diário Oficial* — São Paulo.

70. 1906 — Observações anatômicas e microscópicas feitas em casos de meningite cerebro-espinhal — *Rev. méd. de São Paulo,* ano 9, n. 7, págs. 132-136 — São Paulo.

71. 1907 — Resumo dos trabalhos do Instituto Bacteriológico de São Paulo de 1892 a 1906 — *Rev. méd. de São Paulo,* ano 10, n. 4, págs. 65-88 — São Paulo.

72. 1907 — Ueber eine bei Menschen und Ratten beobachtete Mykose — *Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk,* etc. Abt. I (Orig.) Bd. 45, págs. 631-637, pls. 1-4. (com Splendore, A.) — Jena.

73. 1907 — Sobre uma micose observada em homens e ratos (contribuição para o conhecimento das assim chamadas sporotrichoses). — *Rev. méd. de São Paulo,* ano 10, n. 21, págs. 433-450, 4 ests. (com Splendore, A.) — São Paulo.

74. 1907 — A transmissão de moléstias por sugadores de sangue e as espécies observadas entre nós — III.º Congresso Médico Latino-Americano — 4.ª Secção: Higiene e Demografia.

75. 1907 — Bemerkungen ueber die Nomenklatur und Bestimmung der brasilianischen Tabaniden. — *Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk.* etc. — I. Abt. (Orig.) Bd. 44, n. 2, págs. 137-144 — Jena.

76. 1907 — Estudos e observações sobre o quebra-bunda ou peste de cadeiras — *Diário Oficial,* ano 17, n. 4.780, pág. 355 — Belem — Pará.

77. 1908 — Estudos e observações sobre o quebra-bunda ou peste de cadeiras — *Rev. Soc. Scient. de São Paulo*, ns. 3-7, págs. 34-58 — São Paulo.

78. 1908 — Ueber eine bei Menschen und Ratten beobachtete Mykose. Ein Beitrag zur Kenntniss der sogenannten Sporotrichosen. Zweiter Teil — *Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk.* I. Abt. (Orig.) Bd. 46, n. 1, págs. 21-30; n. 2, páginas 47-104 (com Splendore, A.) — Jena.

79. 1908 — Uma micose pseudococcidica, localizada na boca e observada no Brasil. Contribuição ao conhecimento das hifoblastomicoses americanas — *Brasil Médico*, ano 22, n. 13, págs. 121-124; n. 15, págs. 141-144 (separata 27 págs). — Rio de Janeiro.

80. 1908 — Cara inchada ou osteoporosis do cavalo — Tip. do *Diário Oficial*, 15 págs. — São Paulo.

81. 1908 — Informações sobre as moléstias observadas no Brasil em animais domésticos — *Soc. Nacional de Agricultura — Propaganda Agricola* — IX — Moléstias de animais — Imprensa Nacional — Rio de Janeiro.

82. 1908 — Ueber Pebrine und verwandte Mikrosporidien. Zweite Mitteilung — *Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk*, etc. — I. Abt. (Orig.) Bd. 40, n. 4, págs. 311-315, figs. 29-40 — Jena.

83. 1908 — Tabaniden Brasiliens und einiger Nachbarstaaten. *Zool. Jahrbuecher — Suppl.* X., n. 4, págs. 619-692 — Taf. 1-3, figs. col. 1-58 — Jena.

84. 1908 — Resumo dos trabalhos do Instituto Bacteriológico do Estado de São Paulo, 62 páginas. Tip. *Diário Oficial* — S. Paulo.

85. 1909 — *Erephopsis auricincta*. Uma nova mutuca da sub-família *Pangoninae* — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 1, n. 1, págs. 12-13, est. 1 — Coy (em português e alemão) (com Neiva, A.) — Rio de Janeiro.

86. 1909 — Hematozoários endoglobulares — Memória apresentada ao 6º *Congresso Brasileiro de Medicina e Cirurgia* — Trabalho do Instituto Bacteriológico de São Paulo. (com Meyer, C.) — (em português e francês). — São Paulo.

87. 1909 — Contribuições para o conhecimento da fauna indigena de Tabanidas — *Mem. Ints. Oswaldo Cruz*, t. 1, n. 1, págs. 28-32 (em português e alemão) — (com Neiva, A.) — Rio de Janeiro.

88. 1909 — Contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do gênero *Simulium* — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 1, n. 2, págs. 124-146 — (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

89. 1910 — Notas dipterológicas — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 2, n. 1, págs. 58-62 — (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

90. 1910 — Segunda contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do gênero *Simulium* — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 2, n. 2, págs. 213-262, ests. 18-21 — (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

91. 1911 — Novas contribuições para o conhecimento das Pangoninas e Crisopinas do Brasil — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 3, n. 1, págs. 65-68, est. 4 — Col. (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

92. 1911 — Notas dipterológicas. Contribuição para o conhecimento dos dipteros sanguessugas do Noroeste de São Paulo e do Estado de Mato Grosso, com a descrição de duas espécies novas — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 3, n. 2, págs. 295-300 (em português e alemão) — (com Neiva, A.) — Rio de Janeiro.

93. 1912 — Contribuição para o estudo dos dipteros hematófagos. I. Sobre as partes bucais dos nematoceros que sugam sangue. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 4, n. 1, págs. 75-83 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

94. 1912 — Contribuição para o conhecimento das espécies do gênero *phlebotomus* existentes no Brasil — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 4, n. 1, págs. 84-95 (em português e alemão) — (com Neiva, A.) — Rio de Janeiro.

95. 1912 — Notas dipterológicas. A propósito da *Mydaea pici* Macquart — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 4, n. 1, págs. 130-135 (em português e alemão) — (com Neiva, A.) — Rio de Janeiro.

96. 1912 — Tabanídeos — *Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas* — Anexo n. 5 — História Natural — Zoológica — Papelaria Macedo, 9 págs., 1 est. — Col. — Rio de Janeiro.

97. 1912 — A propósito da leishmaniose. — *Bol. Soc. Bras. Dermatol*, ano 1, págs. 50-51 — Rio de Janeiro.

98. 1912 — Sobre a lepra — *Bol. Soc. Bras. Dermatol.* ano 1, pág. 51 — Rio de Janeiro.

99. 1912 — Blastomicose generalizada — *Brasil Médico*, ano 27, pág. 476 — (Comunicação à Sociedade Brasileira de Dermatologia, sessão em 20-IX-1912) — (Resumo).

100. 1912 — Instruções para colheita, etc. — II. Dipteros — *Publicação do Inst. Oswaldo Cruz* — Rio de Janeiro.

101. 1912 — Contribuição para o estudo das Ceratopogoninas hematófagas do Brasil. — Primeira Memória. Parte Geral — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 4, n. 1, páginas 1-32 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

102. 1913 — Sobre a sistemática dos tabanídeos da sub-família *Tabanidae* — Comunicação preliminar). — *Brasil Médico*, ano 27, n. 45, págs. 486-487 — Rio de Janeiro.

103. 1913 — Contribuição para o estudo das Ceratopogoninas hematófagas do Brasil — Parte sistemática. Segunda Memória — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 5, n. 1, págs. 45-73, ests. 6-8 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

104. 1913 — Contribuição para a biologia das megarrhininas com descrição de duas espécies novas — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 5, n. 2, págs. 129-141 (em português e alemão) — (com Neiva, A.) — Rio de Janeiro.

105. 1913 — Tabanidas do Brasil e de alguns Estados vizinhos — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 5, n. 2, págs. 143-191, ests. 12-13 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

106. 1913 — The insect host of malaria — *Proc. Entomol. Soc. Wash.* Vol. 15, n. 3, págs. 108-109 — Washington, D. C.

107. 1913 — Forest Malaria — *Proc. Entomol. Soc. Wash* — Vol. 15, n. 4, págs. 169-171) — Washington, D. C.

108. 1914 — Notas dipterológicas. Contribuição para o conhecimento dos primeiros estádios de tabanídeos brasileiros — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 6, n. 1, páginas 43-49 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

109. 1914 — 1.ª Contribuição para o estudo das *Megarininae*. II — Do *Megarhinus haemorrhoidalis* (Fabricius, 1794). — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 6, n. 1, págs. 50-57, ests. coloridas 5-6 (em português e alemão) — (com Neiva, A.) — Rio de Janeiro.

110. 1914 — As *Tabanidae* do Estado do Rio de Janeiro — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 6, n. 2, págs. 69-80 (em português e alemão) — (com Neiva, A.) — Rio de Janeiro.

111. 1914 — Contribuição para o conhecimento das Ceratopogoninas do Brasil — Aditamento terceiro e descrição de espécies que não sugam sangue. — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 6, n. 2, págs. 81-99, ests. 8-9 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

112. 1914 — Sobre a sistemática dos tabanídeos, sub-família *Tabaninae* — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 6, n. 3, págs. 163-168 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

113. 1914 — Transmissibilidade da lepra — Conferência na Comissão de Profilaxia da Lepra em 5 de novembro de 1915 — *Jornal do Comércio*, 7 de novembro — Rio de Janeiro.

114. 1915 — Viagem pelo Rio São Francisco e por alguns de seus afluentes entre Pirapóra e Joazeiro (Estudos feitos à requisição da Inspetoria das Obras contra as Secas). — Direção do Dr. Arrojado Lisboa — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 7, n. 1, págs. 5-50, ests. 1-18 (com Machado, A.) — Rio de Janeiro.

115. 1915 — Tabanidas do Brasil e de alguns Estados vizinhos. Segunda Memória. — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 7, n. 1, págs. 51-119, ests. 19-21 — Col. (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

116. 1915 — Sobre *Pupipara* ou *Hippoboscidae* de aves brasileiras. — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 7, n. 2, págs. 173-197, ests. 27-28 (em português e alemão) — (com Neiva, A. e Costa Lima, A. da) — Rio de Janeiro.

117. 1916 — Observações sobre a evolução do *Schistosomum mansoni* (Nota prévia) — *Brasil Médico*, ano 30, págs. 385-7 — Rio de Janeiro.

118. 1917 — Observações sobre a evolução do *Schistosomum mansoni* (segunda nota prévia). — *Brasil Médico*, ano 31, n. 10, págs. 81, 82 e n. 11, págs. 89-90 — Rio de Janeiro.

119. 1917 — Terceira contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do gênero *Simulium*. O pium do norte (*Simulium amazonicum*) — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, t. 9, n. 1, págs. 63-67, est. 25 — Rio de Janeiro.

120. 1917 — Contribuições ao conhecimento dos Oestrídeos brasileiros — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 9, n. 1, págs. 94-113, ests. col. 27-29 — Rio de Janeiro.

121. 1917 — Observações sobre a evolução do *Schistosomum mansoni* — Nota preliminar lida em 8 de novembro de 1916, na Secção de Ciências Biológicas — *Rev. Soc. Bras. de Ciências,* n. 1, págs. 41-48 — Rio de Janeiro.

122. 1918 — Contribuição para o estudo das tripaneidas (moscas de frutas) brasileiras — *Mem. Inst. Osw. Cruz,* t. 10, n. 1, págs. 5-16, ests. 1-2 (com Costa Lima, A. da) — Rio de Janeiro.

123. 1918 — Caramujos de água doce do gênero *Planorbis* observados no Brasil — *Mem. Inst. Osw. Cruz,* t. 10, n. 1, págs. 65-82, ests. 15-18 — Rio de Janeiro.

124. 1918 — Relatório e notas de viagem. — Estudos sobre Schistosomatose, feitos no Norte do Brasil, por uma Comissão do Instituto Oswaldo Cruz. — *Mem. Inst. Osw. Cruz,* t. 10, n. 1, págs. 83-94 — Rio de Janeiro.

125. 1918 — Viagem científica no Rio Paraná e a Assunción com volta por Buenos Aires, Montevidéu e Rio Grande. — *Mem. Inst. Osw. Cruz,* t. 10, n. 2, páginas 104-173, ests. 20-75 (com Souza Araujo e Fonseca filho, O. da) — Rio de Janeiro.

126. 1919 — O *Schistosomum mansoni* e a Schistosomatose, segundo observações feitas no Brasil. — *Mem. Inst. Osw. Cruz,* t. 11, n. 1, págs. 121-155, ests. 37-43 (em português e inglês) — Rio de Janeiro.

127. 1920 — Método simples e prático de tratar o empiema. — *Folha Médica,* ano 1, n. 1, pág. 1 — Rio de Janeiro.

128. 1920 — Problemas que se ligam ao estudo da lepra. Apresentado ao *Congresso de Lepra e Dermatologia no Rio de Janeiro,* reproduzido em inglês na *Folha Médica,* ano 2, págs. 115-116, 4 figs. — 1921 — Rio de Janeiro.

129. 1920 — O emprego do fenol na técnica microscópica. — *Folha Médica,* ano 1, n. 3, págs. 33-34 — Rio de Janeiro.

130. 1920 — Novo método de fechar e conservar objetos pequenos, destinados a exame microscópico. — *Folha Médica,* ano 1, n. 12, págs. 49-50 e 4 figs. — Reproduzido em inglês na *Folha Médica,* ano 2, n. 15, págs. 116-117 — 1921 — Rio de Janeiro.

131. 1920 — Observação de vermes e larvas terrestres ou limícolas em ambiente transparente. — *Folha Médica,* ano 1, n. 12, pág. 91, 1 fig. — Rio de Janeiro.

132. 1920 — Considerações sobre diftéria. — *Folha Médica,* ano 1, n. 19, págs. 149-150, n. 20, págs. 158-159 e n. 21, pág. 168 — Rio de Janeiro.

133. 1920 — Dipteros da família *Blepharoceridae,* observados no Brasil. — *Mem. Inst. Osw. Cruz,* t. 12, n. 1, págs. 21-36, ests. 1-7 — Rio de Janeiro.

134. 1921 — Zur Kenntniss des Entwicklungszylus der Holostomiden. — *Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk,* etc., 1. Abt. (Orig.), Bd. 86, n. 2, págs. 124-129 — Jena.

135. 1921 — Zoologia Médica — Generalidades — *Folha Médica,* ano 2, n. 6, págs. 40-42 — Rio de Janeiro.

136. 1921 — Zoologia Médica — Dipteros — *Folha Médica,* ano 2, n. 8, págs. 57-61 — Rio de Janeiro.

137. 1921 — Sobre a ocorrência da *Fasciola hepática*, no Estado do Rio de Janeiro — *Bol. Inst. Osw. Cruz*, t. 1, n. 1, págs. 9-13, figs. 1-3 — Rio de Janeiro.

138. 1921 — Zoologia Médica — Caracteres anatômicos e morfológicos dos mosquitos da família *Culicidae*. — *Folha Médica*, ano 2, n. 16, págs. 123-125, figs. 1-10 — Rio de Janeiro.

139. 1921 — Zoologia Médica — Culicídeos (sistemática) — Chave para os Culicídeos. Fam. *Culicidae* (*sensu stricto*) ou sub-família *Euculicidae* — *Folha Médica*, ano 2, n. 21, págs. 161-163 — Rio de Janeiro.

140. 1921 — Zoologia Médica — Notas sobre as *Metanotrichae* — *Folha Médica*, ano 2, n. 22, págs. 164-168 — Rio de Janeiro.

141. 1921 — Motucas de Guaratuba — *Bol. Inst. Osw. Cruz*, t. 1, n. 1, pág. 15 — Rio de Janeiro.

142. 1921 — Observações sobre o gênero *Urogonimus* e uma nova forma de *Leucochloridium* em novo hospedador. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 13, n. 1, páginas 136-139, ests. 57-58 — Rio de Janeiro.

143. 1921 — Reminiscências dermatológicas — *Folha Médica*, ano 2, n. 19, págs. 145-146 — Rio de Janeiro.

144. 1921 — Prevention of Tropical Diseases. — Nelson's Loose Leaf Medicine — Thomas Nelson & Cy — New York — London.

145. 1922 — Cinco novos escorpiões brasileiros do gênero *Tityus* e *Rhopalurus* (Nota prévia). — *Folha Médica*, ano 3, n. 4, págs. 25-26 (com Mello, O.) — Rio de Janeiro.

146. 1922 — Problemas que se ligan al estudio de la lepra — *Rev. del Circulo Medico Argentino y Centro Estudiantes de Medicina*, vol. 22, n. 255, págs. 2.142-2.149 — Buenos Aires.

147. 1922 — Contribuição para o conhecimento dos escorpiões brasileiros — *Folha Médica*, ano 3, n. 6, pág. 41 (com Mello, O.) — Rio de Janeiro.

148. 1922 — Contribuição para o conhecimento dos escorpiões encontrados no Brasil — Lista das espécies do gênero *Tityus* C. L. Koch — Sinonimia, distribuição geográfica e chave, sistemática dos mesmos. — *Folha Médica*, ano 3, n. 10, págs. 73-74 (com Mello, O.) — Rio de Janeiro.

149. 1922 — Zoologia Médica — Nematóceros hematófagos não pertencendo aos Culicídios — *Folha Médica*, ano 3, n. 12, págs. 89-92 — Rio de Janeiro.

150. 1922 — Contribuição para o conhecimento dos ofídios do Brasil. Descrição de um novo gênero e de duas novas espécies de colubrídeos aglifos. — *Folha Médica*, ano 3, n. 13, págs. 97-98 (com Mello, C.) — Rio de Janeiro.

151. 1922 — Zoologia Médica — *Tabanidae* — Mutucas — *Folha Médica*, ano 3, n. 19, págs. 146-148 — Rio de Janeiro.

152. 1922 — Contributions aux méthodes d'observations microscopiques et biologiques. — *Annales Biol. Lacustre*, t. XI, n. 2, págs. 90-102, figs. 1-5 — Bruxelles.

153. 1922 — Introdução ao estudo da evolução dos Endotrematodes brasileiros — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 14, n. 1, págs. 95-103 (em português e alemão), páginas 71-78 — Rio de Janeiro.

154. 1923 — *Elaps Ezequieli* e *Rhinostoma bimaculatum*, cobras novas do Estado de Minas Gerais. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 15, n. 1, págs. 235-239, est. 31 (com Mello, C.) — Rio de Janeiro.

155. 1923 — Duas novas espécies de colubrídeos brasileiros (Nota prévia) — *Folha Médica*, ano 4, n. 1, págs. 2-3 (com Mello, O.) — Rio de Janeiro.

156. 1924 — Sur les *Leptodactylus* du Brèsil. — *C. R. Soc. Biol.*, t. 90, n. 3, págs. 235-236 — Paris.

157. 1924 — Sur les Rainettes des environs de Rio de Janeiro — *C. R. Soc. Biol.*, t. 90, n. 3, pág. 241 — Paris.

158. 1924 — Sur le *Dioctophyme renalis* — *C. R. Soc. Biol.*, t. 90, n. 10, pág. 696 — Paris.

159. 1924 — Sammeln, Praeparieren, Untersuchen und Bestimmen der hygienisch wichtigen Insekten. *In*: Kraus, R. und Uhlenhuth, P.: Handbuch der mikrobiologischen Technik, Ed. 3, págs, 2.135-2.182 — Berlin.

160. 1924 — Estudos sobre a evolução dos endotrematodes brasileiros. Parte especial: I — *Echinostomidae*. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 17, n. 1, págs. 55-73, ests. 5-12 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

161. 1925 — *Dioctophyme renalis* (*Eustrongulys gigas*). — *C. R. Soc. Biol.*, t. 93, n. 20, págs. 39-40 — Paris.

162. 1925 — Batraciens du Brésil — *C. R. Soc. Biol.*, n. 93, n. 21, págs. 137-139. — Paris.

163. 1925 — Batraciens du Brésil — *C. R. Soc. Biol.*, t. 93, n. 22, págs. 211-214 — Paris.

164. 1926 — Comunicação à Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro sobre trematódeos e oligochetos observados nos canais excretores dos rins dos batráquios da América Meridional. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 19, n. 2, págs. 237-238 — Rio de Janeiro.

165. 1926 — Nota prévia sobre espécies novas da batráquios brasileiros. — *Publicação do Inst. Osw.*, 16 págs. 10 de março de 1826 (em português e inglês) — Rio de Janeiro.

166. 1926 — Observações sobre batráquios brasileiros. Parte I. O gênero *Leptodactylus* Fitzinger. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t., 19, n. 2, págs. 137-157, ests. 30-37 (em português e inglês) — Rio de Janeiro.

167. 1926 — Sur deux espèces nouvelles de batraciens brésiliens — *C. R. Soc. Biol.*, t. 95, n. 29, págs. 1.011-1.102 — Paris.

168. 1926 — Trématodes et Oligochètes observés dans les canaux excréteurs du rein des Batraciens de l'Amérique Méridionale. — *C. R. Soc. Biol*, t. 95, n. 37, páginas 1.503-1.504 — Paris.

169. 1927 — *Strigea physalis, n. sp.*, parasite de *Spheniscus magellanicus* — *C. R. Soc. Biol.*, t. 96, n. 7, págs. 475-476 — Paris.

170. 1927 — Sur le *Schmardaella lutzi* Michaelsen. — *C. R. Soc. Biol.*, t. 96, n. 7, págs. 485-486 — Paris.

171. 1927 — Problemas in the colonisation and settlement of tropical South America. — Bicentenary Number of the American Philosophical Society. — *Proc. Amer. Phil. Soc.*, vol. 66, págs. 135-157 — Filadelfia.

172. 1927 — Notas sobre batráquios da Venezuela e da ilha de Trinidad. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 20, n. 1, págs. 35-51, ests. 8-15 (em português e inglês) — Rio de Janeiro.

173. 1928 — Biologie et métamorphose des Batraciens du genre *Cyclorhamphus*. — *C. R. Soc. Biol.*, t. 98, pág. 640 — Paris.

174. 1928 — Estudios de Zoologia e Parasitologia Venezuelanos — 133 págs., 26 ests. — Rio de Janeiro.

175. 1928 — Bilharziazis oder Schistosomuminfektionen. — *in*: Kolle & Wassermann: *Hdb. pathogenen Mikroorganisnem*, 3.ª ed. Bd. 6, págs. 873-906, pl. 1-5 (com Lutz, G. A.) — Jena.

176. 1928 — Dois filópodos observados no Rio Grande do Norte. — *Suppl, Mem. Inst. Osw. Cruz*, n. 5, págs. 3-8, ests. 1-3 — Rio de Janeiro.

177. 1929 — Nova contribuição para o conhecimento do ciclo evolutivo dos Holostomídeos ou Strigeídeos. — *Suppl. Mem. Inst. Osw. Cruz*, n. 8, págs. 128-130 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

178. 1929 — Sammeln. Praepariren, Untersuchen und Bestimmem der hygienisch wichtigen Insekten. — *in* Kolle & Wassermann: *Hdb, pathogen, Mikroorgansmen*, Bd. 10, págs. 551-590, figs. 1-25 (3.ª edição) — Jena.

179. 1929 — Une nouvelle espèce de *Hyla* — (*Hyla, anceps. n. sp.*) — *C. R. Soc. Biol.*, t., 101, n. 24, págs. 943-944 — Paris.

180. 1929 — Reminiscências sobre febre amarela — 4.ª *Conferência Sul-Americana Hyg., Microbiol. e Patol.*, vol. 1, parte 2.ª, págs. 803-818 — Rio de Janeiro.

181. 1929 — Taxonomia e biologia do gênero *Cyclorhamphus*. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 22, págs. 5-16, ests. 1-5 (em português e inglês) — Rio de Janeiro.

182. 1930 — Segunda memória sobre espécies brasileiras do gênero *Leptodactylus* e aliadas. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 23, n. 1, págs. 1-20, ests. 1-5 — 2 est. col. (em português e inglês) — Rio de Janeiro.

183. 1930 — Sintomas produzidos pela inalação de vapores de formol. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 24, n. 2, págs. 79-81 (em português e francês) — Rio de Janeiro.

184. 1930 — Reminiscências de febre amarela no Estado de São Paulo — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 24, n. 3, págs. 127-142 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

185. 1930 — Observações sobre batráquios brasileiros. Taxonomia e Biologia das *Elosiinae*. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 24, n. 4, págs. 195-222, ests. 64-67 (em português e inglês) — Rio de Janeiro.

186. 1930 — Biologia das águas torrenciais e encachoeiradas. *Arq. Soc. Biol.*, suppl., n. 1, págs. 114-120 — Montevidéu.

187. 1931 — Contribuição ao conhecimento da ontogenia das *Strigeidae*. Parte I. — *Ontogenia de Hemistomum trilobum* (Rud., 1819). — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 25, n. 4, págs. 333-342, ests. 87-88 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

188. 1932 — Uma nova espécie de *Cyclorhamphus*. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 26, n. 1, págs. 71-73, est. 32 (em português e inglês) — Rio de Janeiro.

189. 1932 — Sur *Tabanus importunus*. — *C. R. Soc. Biol.*, t. 109, n. 9, gág. 751 — Paris.

190. 1932 — Sur la biologie des batraciens du Brésil. — *C. R. Soc. Biol.*, n. 109, n. 9, págs. 755-756 — París.

191. 1933 — Contribuição para o conhecimento do *Distomum tetracystis* Gastaldi e formas semelhantes, erroneamente chamadas Agamodistomos. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 27, n. 1, págs. 33-49, ests. 1-5 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

192. 1933 — Notas sobre Dicranocercárias brasileiras. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 27, n. 4, págs. 349-376, est. 80 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

193. 1934 — Notas sobre espécies brasileiras do gênero *Bufo*. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 28, n. 1, págs. 111-133, ests. 13-27 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

194. 1934 — Transmission du *Schistosoma mansoni* dans l'Etat de Minas Gerais (Brésil) par le *Planorbis centimetralis*. — *C. R. Soc. Biol*, t. 116, n. 26, páginas 1.149-1.150 — Rio de Janeiro.

195. 1934 — Coccididoides — Infektion mit Lokalisation in der Mundschleimhaut. Erste in Suedamerika beobachtete Faelle. Beitrag zur Geschichte der *Hyphoblastomicosis americana*. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 28, n. 4, págs. 585-601 (em alemão e português) — Rio de Janeiro.

196. 1934 — Um novo grupo de trematodes nascendo de Dicranocercárias e um novo caso de espécie com cocos abrindo para fora. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 29, n. 2, págs. 229-238, ests. 8-11 (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

197. 1935 — Évolution du *Clinostomum heluans*. — *C. R. Soc. Biol.*, t. 118, n. 3, páginas 289-290 — Rio de Janeiro.

198. 1935 — Observações e considerações sobre Ciatocotilineas e Prohemistomineas. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 30, n. 2, págs. 157-168, com 2 ests. (em português e alemão) — Rio de Janeiro.

199. 1935 — Sobre algumas novas espécies de motucas do gênero *Esenbeckia Rondani*. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 30, n. 3, págs. 543-562 (com Castro, G. de O.) — Rio de Janeiro.

200. 1935 — Considerações sobre espécies afins do gênero *Melpia* Walker (1850) e descrição de um gênero novo e duas espécies novas. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 31, n. 1, págs. 169-177 (com Castro, G. de O.) — Rio de Janeiro.

201. 1936 — Sobre duas espécies novas do gênero *Fidena Walker*. — *Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 31, n. 1, págs. 179-183 (com Castro, G. de O.) — Rio de Janeiro.

202. 1936 — A transmissão da lepra e suas indicações profiláticas. — *Mem. Inst. Osw. Cruz,* t. 31, n. 2, págs. 373-381 (em português e em inglês) — Rio de Janeiro.

203. 1936 — Reminiscências da febre tifóide. — *Mem. Inst. Osw. Cruz,* t. 31, n. 4, páginas 851-865 — Rio de Janeiro.

204. 1936 — Considerações sobre a transmissão de doenças por sugadores de sangue. — *Folha Médica,* ano 17, n. 21, págs. 320-328 (com Castro, G. de O.) — Rio de Janeiro.

205. 1936 — Entstehung, Ausbreitung und Bekaempfung der Lepra. — *An. Acad. Bras. de Ciências,* t. 8, n. 2, págs. 87-125 — Rio de Janeiro.

206. 1937 — Sobre uma espécie nova do gênero *Laphriomyia* Lutz, e descrição do macho de *L. mirabilis* Lutz. — *Mem. Inst. Osw. Cruz,* t. 37, n. 2, págs. 231-233 (com Castro, G. de O.) — Rio de Janeiro.

207. 1938 — On *Hyla aurantiaca* Daudin and *Sphoenorhynchus* Tschudi and on two allied *Hylae* from South-Eastern Brazil. — *An. Acad. Bras. Ciências,* t. 10, n. 2, págs. 175-194 (com Lutz, B.) — Rio de Janeiro.

208. 1939 — New *Hylidae from Brazil.* — *An. Acad. Bras. Ciências,* t. 11, n. 1, págs. 67-89 (com Lutz, B.) — Rio de Janeiro.

209. 1939 — Notes on the genus *Phyllomedusa* Wagler. Observations on small *Phylomedusae* without vomerine teeth or conspicuous paratids found in the region of Rio de Janeiro. — *An. Acad. Bras. Ciências,* t. 11, n. 3, págs. 219-263, 8 ests. (com Lutz, B.) — Rio de Janeiro.

210. 1939 — A new method of enclosing and preserving small objects for microscopic examination — *Volume Jub, Prof. Sadao Yoshida,* vol. 2, págs. 659-663 — Osaka.

211. 1939 — A transmissão da lepra pelos mosquitos e a sua profilaxia. — *Mem. Inst. Osw Cruz,* t. 34, n. 4, págs. 475-493 (em português e em inglês) — Rio de Janeiro.

Dr. José da Costa Cruz

JOSÉ DA COSTA CRUZ

1894 — 1940

Dos feitos humanos só persistem aqueles nos quais participou o espírito ou foram deste obra exclusiva. Enquanto existir o homem com as atuais características, o *Parthenon,* de Fídias, e a *Tetralogia,* de Wagner, serão sempre manifestação do gênio.

Nem todos podem ser geniais, porque nem todos podem ser excepcionais. Mas, dentro das gradações da inteligência, derivadas do substrato comum a todos, destaca-se certo número como mais aproximados dessas individualidades, às quais se pode estender a expressão de Latino Coelho para os heróis, "são exceções monstruosas da nossa natureza".

Bem poucas esperanças poderemos ter em gerar novos sistemas políticos e religiosos. Nesse domínio da especulação espiritual, por onde passaram tantas inteligências, quando reinava exclusivamente o pensamento duma multidão de intelectuais, crentes e descrentes, devassadores dos recônditos da alma humana, exposta na sua nudez ou envolta no véu da fantasia, pode-se afirmar ter sido tudo visto. Escondido no entanto ficaram muitos fenômenos da natureza. Estes atraem nossa curiosidade para compreender o mundo em que vivemos. A multiplicidade de fenômenos naturais pode dar-nos perfeitamente a idéia do infinito, que por isso mesmo está dentro de nós. E a ânsia de seu conhecimento é imposta ao homem com o desejo de conhecer-se a si mesmo e o mundo que o envolve.

Ao que concorre para esclarecer, pouco que seja, esse mundo ignorado, nossa consideração e respeito. Se este desbravador operou conosco, dobradamente ficamos a lhe dever.

Nasceu Costa Cruz no Estado do Pará, em 24 de fevereiro de 1894. Filho de pais portugueses, foi educado em Portugal até o ponto de ingressar no curso médico. Impressionou-se, por isso, muito do jeito e do modo de ser dos nossos ancestrais. Costumávamos alcunhá-lo desse modo.

Possuia com o aspecto a tenacidade dos lusitanos. Foi esta qualidade que lhe facultou maiores êxitos. Espírito vivo, suas opiniões eram sempre repassadas de ironia, uma das mais lídimas expressões da inteligência.

XXVI

Possuia inteligência que vibrava por lampejos; aparentemente apagada, reacendia adiante.

Espírito livre, trabalhava quando lhe vinham as idéias, permanecendo quase dorminte, em largos hiatos de atividade.

Pudemos observar que lhe vinham as idéias, às vezes, quase ingênuas, sucedendo revelações de elevada concepção. Dotado, sobretudo, de observação atilada, ligava com facilidade os elementos dispersos de um problema. Sabia achar o caminho onde aparentemente havia confusão.

Conheci-o pouco, durante o curso médico, que fizemos na mesma turma. Bem antes de mim, ainda estudante, orientou-se para o Instituto que eu apenas conhecia de nome. Quando aqui cheguei, já pontificava como bacteriologista. Pontificava é expressão pedante para quem não aparentava pretensões. Apesar de simples, parecia não tolerar a ignorância e a presunção. Mofava sempre destas com tiradas de fina ironia. Era uma das feições suas que mais me agradava e, sempre que o encontrava, provocava de sua parte aquilo a que vulgarmente damos uma denominação rebarbativa. Não poucas simpatias deve ter perdido com esse modo de ser. E' a sátira muito mais chocante que a derrota.

Foi um trabalhador solitário. Tudo que fez é seu e quando discutia vinham-lhe as idéias, disse-me um dia. Não teve discípulos, talvez porque não os atraisse. Quase todos seus trabalhos foram feitos só por ele.

Contando apenas 46 anos, em plena pujança de sua inteligência, muito poderia ainda nos dar e muito mais poderia ter produzido se associasse outros à sua atividade. E' que faltaram a Costa Cruz elementos para formar escola. Sendo o maior conhecedor de imunologia no Brasil, não deixou investigador que o substituisse. Nesse terreno seu lugar ficou vazio.

Praticamente comecei a conhecê-lo quando me iniciava no Instituto e ele, já bacteriologista, se interessava pela bacteriofagia. Acompanhei alguns dos primeiros casos de disenteria em que aplicou a bacteriofagoterapia, porque estudava diarréias infantis. Naqueles tempos havia apenas algumas referências a esta aplicação do bacteriófago, assinaladas pelo seu descobridor, F. D'Herelle.

Os sucessos obtidos por ele nalguns casos de disenteria tratados com bacteriofago chegaram a ser espetaculares. Em pouco o Instituto tornara-se fabricante oficial do produto por ele preparado e por ele denominado comercialmente "Bacteriophagina". Com a preparação e difusão desse produto, feito sempre pessoalmente por Costa Cruz, não foi pequena a propaganda auferida pelo Instituto dentro do Brasil. Esta é uma face importante de sua atividade a considerar para os créditos do Instituto. Deve-se a Costa Cruz, sem dúvida, o emprego, em grande escala, deste agente terapêutico que tem hoje larga

aplicação em toda parte. Tambem não há dúvida que muito concorreu para generalização do emprego do bacteriófago na terapêutica racional de certo número de doenças infectuosas, particularmente nas disenterias.

Referem-se a seus trabalhos sobre bacteriófago numerosos investigadores do assunto, a começar por D'Herelle, que cita 17 deles no seu tratado sobre bacteriofagia.

Foi o primeiro a estudar a interferência dos sôros imunes do fenômeno da lise bacteriana pelo bacteriófago, encontrado depois dele por Hauduroy. Ainda estudou originalmente a impediência do fenômeno na ausência dos eletrolitos, aproximando o bacteriófago dos anticorpos e dos fermentos, que só se manteem soluveis em sua presença. Com isto inclinava-se à crença que o bacteriófago era um fermento, corroborada ainda numa nota sobre a influência do pH na bacteriofagia, confirmando verificação de Scheidegger.

Demonstrou a sensibilidade do bacteriófago à ação oligodinâmica e estabeleceu uma relação entre concentração de bactérias e a potência do bacteriófago, prevista na observação de Doerr & Gruninger, provando assim dependência da bacteriofagia com a multiplicação bacteriana.

Ainda neste mesmo assunto traz contribuição ao emprego dos bacteriófagos autógenos no tratamento das septicemias, apresentando várias observações de cura.

Não constituiu o bacteriófago preocupação única de sua atenção.

Sobre imunidade propriamente, suas investigações foram importantes. Verificou na série de diluições de sôros aglutinantes uma zona em que as relações entre aglutininas e aglutinógenos era mais favoravel, isto é, estabeleceu um *optimum* de zona nessa relação ou um *optimo* de aglutinação.

Estudou extensivamente a formação de precipitinas no organismo animal, determinando o teor de sua formação com o tempo de introdução do precipitinógeno em comparação com a formação de antitoxinas e antivenenos. Obteve então elementos demonstrativos de diferenças entre precipitinas e aglutininas, evidenciando ao mesmo tempo variarem no tempo a formação dos anticorpos: aglutininas, precipitinas e antitoxinas.

A natureza da alexina foi por ele examinada sob ação do formol, tendo podido assemelhar o mecanismo de sua formação ao da gênese da anafilotoxina de Friedberger.

Descobre uma ação destrutiva do virus amarílico sobre o complemento e aplica essa alteração sanguínea ao diagnóstico da febre amarela e nas alterações hepáticas.

Fez interessantes verificações da ação terapêutica dos revulsivos sobre a polinevrite beribérica.

Nos últimos tempos se empolgou pela produção de antitoxina ou toxóide diftérico a ser empregado no preparo de sôros imunizantes ou a imunização ativa do homem. Estabelecido por G. Ramon que o valor desse produto nesse processo imunizante dependia das unidades floculantes, significativas de unidades imunizantes, com um mínimo de 20 unidades por cc., conseguiu Costa Cruz, aperfeiçoando os meios de cultura, obter toxóides até com 90 unidades imunizantes, mais do dobro, portanto, dos produtos mais valorosos até agora conseguidos. Amostras de toxóides por ele preparadas, enviadas a Ramon, tiveram deste plena confirmação dos resultados em carta que nos mostrara pouco antes da morte, recebida daquele notavel pesquisador francês, criador do método de imunização ativa da diftéria e de um método de dosagem de seu valor imunizante. Suas verificações neste terreno mostraram mais que a capacidade toxigena do bacilo diftérico dependia essencialmente, mais do meio de cultura que propriamente da amostra do germe empregada em produzir a toxina. Com amostras Park 8, abandonadas por terem reduzida a toxidez, obteve com seu método de cultura toxinas potentes transformadas em toxóides ricos de unidades floculantes. Esses resultados ficaram inéditos.

Não foi Costa Cruz dos mais prolíficos membros do Instituto, mas o produzido por ele foi acima do bom, em qualquer sentido que se considerem suas atividades nesta Casa.

Com sua morte perde o Instituto um ótimo colaborador e nós um excelente companheiro.

GENESIO PACHECO

TÍTULOS:

Doutor em Medicina pela Faculdade do Rio de Janeiro.

Chefe de Laboratório do Instituto Osvaldo Cruz.

Sócio fundador da Sociedade Brasileira de Biologia.

COMISSÕES:

Designado para servir na filial de Belo Horizonte, em 1922.

Designado para estudar a febre tifóide em São Paulo, em 1924.

Designado para fazer estudos de aperfeiçoamento na Europa, 1925 e 1931.

Designado para realizar um Curso de Extensão Universitária na Universidade do Brasil, em 1940.

TRABALHOS PUBLICADOS PELO DR. JOSE' DA COSTA CRUZ

1. Contribuição para o estudo experimental do tetano. Tese, 1919, Rio.
2. Sobre a autolise microbiana transmissivel — Bacteriófago de d'Herelle. *Brasil Médico* 1921, ano 35, vol. II, n. 23, pág. 347. (com Machado, A.)
3. Sobre a autolise microbiana transmissivel — Bacteriófago de d'Herelle. *Brasil Médico,* 1922, ano 36, vol. 1, n. 4, pág. 45.
4. Sobre a lise microbiana transmissivel — Bacteriófago de d'Herelle. *Brasil Médico,* 1922, ano 36, vol. 1, n. 8, pág. 96.
5. Sobre a lise microbiana transmissivel — Bacteriófago de d'Herelle. *Mem. do Instituto Osvaldo Cruz,* 1922, tomo 14, n. 1, pág. 104.
6. Sobre a lise microbiana transmissivel — Bacteriófago de d'Herelle. *Brasil Médico,* 1922, ano 36, vol. 2, n. 35, pág. 131.
7. Sobre a lise microbiana transmissivel — Bacteriófago de d'Herelle. *Brasil Médico,* 1923, ano 37, vol. 1, n. 4, pág. 44.
8. O *bacteriófago* em terapêutica. *Brasil Médico,* 1923, ano 37, vol. 1, n. 22, pág. 301.
9. A influência dos electrolitos sobre a lise pelo bacteriófago. *Brasil Médico,* 1923, ano 37, vol. 1, n. 25, pág. 341.
10. A respeito da natureza do bacteriófago. A questão dos virus filtraveis e dos fermentos infecciosos. *Brasil Médico,* 1923, ano 37, vol. 2, n. 13, pág. 201.
11. Sobre as relações entre precipitinas e precipitinógeno. *Mem. do Instituto Osvaldo Cruz,* 1922, tomo 15, n. 1, págs. 109-121.
12. Sur la nature du Bactériophage. Influence des électrolytes. *C. R. Soc. Biol.* 1923, tome 89, n. 27, pág. 759.
13. Sur l'influence des électrolytes dans la lyse par le Bactériophage. *C. R. Soc. Biol.,* 1924, tome 90, n. 3, pág. 236.
14. A influência do pH sobre o bacterófago de d'Herelle. *Brasil Médico,* 1924, ano 38, vol. 1, n. 4, pág. 50.
15. Sur la nature du bactériophage. A propos d'une note de F. d'Herelle. *C. R. Soc. Biol,* 1924, tome 90, n. 10, pág. 694.
16. L'influence du pH sur la lyse par le bactériophage. *C. R. Soc. Biol,* 1924, tome 90, n. 12, pág. 878.
17. O emprego do bacteriófago no tratamento das disenterias bacilares. *Ciência Médica,* 1925, ano 3, n. 2, pág. 153.
18. Au sujet de l'anaphylaxie. *C. R. Soc. Biol.,* 1924, tome 90, pág. 297.
19. L'influence du CiN_2 sur le Bactériophage. *C. R. Soc. Biol.,* 1925, tome 93, n. 20, pág. 37.
20. Influence de la concentration des bactéries sur la production du bactériophage. *C. R. Soc. Biol,* 1925, tome 92, n. 4, pág. 310.
21. Le traitement des dysentéries bacillaires par le bactériophage. *C. R. Soc. Biol.,* 1924, tome 91, pág. 845.

22. Sur le mécanisme de l'action anti-lytique du serum anti-bactérien dans la lyse par le bactériophage. *C. R. Soc. Biol.,* 1924, tome 91, pág. 840.

23. Action anti-lytique des serums anti-bactériens dans la lyse par le bactériophage. *C. R. Soc. Biol.,* 1925, tome 93, n. 28, p. 875.

24. Action anti-lytique du serum anti-bactérien dans la lyse par le bactériophage. *C. R. Soc. Biol.,* 1926, tome 95, n. 29, p. 1.006.

25. Action du sérum anti-bactérien dans la lyse par le bactériophage. *C. R. Soc. Biol,* 1926, tome 95, n. 36, p. 1.457.

26. La lyse par le bactériophage observée au microscope. *C. R. Soc., Biol.,* 1926, tome 95, n. 37, p. 1.501.

27. Pouvoir lysogène spontané du *Bacillus coli* de Lisbonne et Carrère. *C. R. Soc. Biol.,* 1927, tome 97, n. 25, p. 837.

28. Emprego do bacteriófago no tratamento e na profilaxia das disenterias bacilares. Anais 2.º Congresso Bras. Higiene, Belo Horizonte, 1924, v. 1, p. 155.

29. Étude de l'optimum d'agglutination. *C. R. Soc. Biol.,* 1929, t. 100, n. 11, p. 932.

30. Agglutinines de groupe et optimum d'agglutination. *C. R. Soc. Biol.,* 1929, t. 100, n. 11, p. 942.

31. Action de la chaleur sur le agglutinines du serum anti-bacille de Flexner. *C. R. Soc. Biol.,* 1929, t. 100, n. 11, p. 948.

32. Action de la chaleur sur l'agglutinogene du bacille de Flexner et optimum d'agglutination. *C. R. Soc. Biol.,* 1929, t. 100, n. 11, p. 958.

33. Teneur du serum en alexine dans la fièvre jaune. *C. R. Soc. Biol.,* 1929, t. 101, n. 24, p. 948.

34. Diagnostic de la fièvre Jaune par le dosage de l'alexine. *C. R. Soc. Biol,* 1929, t. 101, n. 24, p. 954.

35. Variations des différentes fractions de l'alexine dans la fièvre jaune. *C. R. Soc. Biol.,* 1929, t. 102, n. 26, p. 51.

36. Sur l'étiologie de la fièvre jaune (Bacillus hepato-dystrophicans Kuczynski, 1929) *C. R. Soc. Biol.,* 1929, t. 102, n. 31, p. 610.

37. O diagnóstico da febre amarela pela dosagem da alexina. *Brasil Médico,* 1930, ano 44, n. 8, p. 220.

38. O diagnóstico da febre amarela pela dosagem da alexina. *Mem. do Instituto Oswaldo Cruz,* 1930, t. 23, n. 3, p. 109.

39. Sur un cas curieux de fièvre jaune au point de vue du diagnostic par le dosage de l'alexine. *C. R. Soc. Biol.,* 1930, t. 104, n. 20, p. 621.

40. Sur un nouveau constituant de l'alexine (com Pena, H. de Azevedo). *C. R. Soc. Biol.,* 1939, t. 104, n. 21, p. 688.

41. A dosagem da alexina como prova funcional do figado. *Movimento Médico,* Rio, 1931, ano 1, n. 12, p. 411.

42. Ação do formol sobre a alexina de cobaia (com Pena, H. Azevedo). Congr. Intern. Biologia de Montevidéu, 7-12 outubro de 1930. Suplem. Fasc. 6 dos Arq. Soc. Montevidéu, p. 1.745.

43. Sobre a natureza do bacteriófago e alguns problemas correlatos. 4.ª Confr. Sul-Amer. Hig. Microbiol. e Patol., Rio, 30-6 — 7-7-1929, vol. 1, parte 2.ª, p. 509.

44. Ação do formol sobre a alexina de cobaia (com Pena, H. de Azevedo). *Mem. do Instituto Osvaldo Cruz,* 1932, t. 26, n. 2, p. 85.

45. Constituição da alexina e mecanismo da hemolise específica. (com Pena, H. de Azevedo). *Mem. do Instituto Osvaldo Cruz,* 1932, t. 26, n. 2, p. 99.

46. Sobre o emprego de revulsivos no beri-beri (Nota prévia), (com Viana, Ari). *Brasil Médico,* 1933, ano 47, n. 7, p. 113.

47. L'alexine et le fibrinogène dans l'intoxication chloroformique et dans la fièvre jaune. *C. R. Soc. Biol.,* 1933, t. 112, n. 9, p. 915.

48. Sobre um sôro humano anti-complementar. *Rev. Bras. Tuberculose,* 1933, ano 2, n. 7, p. 177.

49. Agglutination flagellaire et agglutination somatique. *C. R. Soc. Biol.,* 1936, t. 123, n. 31, p. 713.

50. Formation d'anaphylatoxine aux depens de serum inactivé par la chaleur. *C. R. Soc. Biol.,* 1938, t. 127, n. 8, p. 715.

51. Mycobacterium fortuitum, um novo bacilo ácido-resistente patogênico para o homem. *Acta Médica,* Rio, 1938, vol. 1, n. 4, p. 297.

52. Septicemias e seu tratamento. *Mem. do Instituto Osvaldo Cruz,* 1938, t. 33, n. 4, página 599.

53. O bacteriófago, suas propriedades, sua natureza e sua ação terapêutica. *O Hospital* 1940, vol. 18, n. 2, pág. 171.

Dr. Evandro Serafim Lobo Chagas

EVANDRO SERAFIM LOBO CHAGAS

1905 — 1940

O trágico desastre de aviação que aos oito de novembro corrente com a morte de Evandro Chagas enlutou o Brasil inteiro, feriu em particular, e feriu fundo, o Instituto Osvaldo Cruz. E' que Evandro Chagas era filho espiritual desta casa. Foi o Instituto Osvaldo Cruz a "alma mater" que desde cedo nutriu o seu espírito.

Ainda na infância gostava de acompanhar seu Pai, o grande Carlos Chagas, em visitas ao Instituto, onde não faltavam excitantes à curiosidade da criança, e cujo biotério cheio de "bichos" constituia para ele a maior atração.

Aí recebia as primeiras "lições de coisas", eventuais e fortuitas a principio, mais tarde sistematizadas e aproveitadas para o estudo das ciências físico-naturais do curso de humanidades. Apurava, assim, o gosto pela observação direta e instrução objetiva.

Acadêmico de medicina, as visitas eram agora assíduas e regulares no cumprimento dos deveres de interno do Hospital Osvaldo Cruz, a cujo serviço fora admitido, iniciando desde os primeiros anos escolares o tirocínio clínico. Ao mesmo passo ia completando o estudo das disciplinas que compõem o curso de aperfeiçoamento do Instituto Osvaldo Cruz.

Recebido o diploma de médico, continuou os seus trabalhos no Hospital, como técnico contratado, passando mais tarde a chefe de laboratório efetivo. Ao Instituto vinha assim dedicando toda sua vida profissional e em serviço do Instituto morreu.

Êste o ambiente externo de sua formação. De outro lado, na intimidade do lar, velava a solicitude do afeto e dos carinhos maternos unidos à dedicação de uma inteligência esclarecida e criteriosa que lhe dirigiu a educação. Foi o que lhe deu um sólido curso de humanidades e o trato precoce das línguas estrangeiras, cujo manejo adquiriu pela infiltração insensivel do comércio diuturno.

Bem dotado fisicamente, não foi esquecida a educação esportiva, que a teve completa. Afeito aos exercícios corporais, adquirira uma resistência admiravel às fadigas e intempéries, que tanto lhe havia de valer nas múltiplas excursões científicas e na organização de um trabalho de investigação sanitária a que deu expansão e ritmo inegualados.

Estas influências resultariam improdutivas, porem, se não encontrassem excepcionais qualidades inatas.

E era realmente Evandro Chagas uma personalidade de exceção.

Inteligência lúcida, de apreensão agil e pronta só igualada pela facilidade e clareza da expressão e da elocução, fizeram-no um professor e conferencista altamente apreciado, de exposição clara, fluente e agradavel. Estes dotes de espíritos reunidos ao conhecimento das línguas inglesa e alemã, que falava com desembaraço, permitiram que, ainda muito jovem, fosse o intérprete e locutor de seu pai nas conferências que fez nos Estados Unidos da América do Norte e na Alemanha em 1921 e 1925, respectivamente.

Espírito de curiosidade alerta, penetrante e investigadora, impaciente de passar da idéia à ação, era um observador atilado e um experimentador ativo e ousado, que se não satisfazia com o âmbito cerrado das enfermarias e laboratórios, mas ia buscar elementos de estudo na vastidão de nossos sertões.

Este ímpeto de passar da concepção à execução com uma vontade tenaz e confiante, associado de uma força e segurança interior, expansiva como a dos ideais, dava-lhe um grande poder de convicção que conquistava os próprios oponentes aos seus planos, para realização dos quais não media obstáculos.

O exercício multifário de uma grande atividade intensa e extensa tomava um aspecto à primeira vista desordenado, de modo que para muitos era uma surpresa a sua capacidade de organização revelada na metodização perfeita dos serviços a seu cargo.

Com este conjunto de qualidades tinha de ser produtivo o seu trabalho, e o foi grandemente.

Uma parte de sua vida profissional está descrita no memorial que apresentou à comissão julgadora do concurso à cadeira de Clínica das Doenças Tropicais e Infectuosas da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 1935, concurso memoravel que, se não lhe deu a cadeira, ofereceu-lhe a oportunidade de patentear a sua inteligência, cultura e capacidade didática.

Transcrevo mais adiante este documento, onde está exposta, minuciosamente, a vida profissional de Evandro Chagas.

Memorial apresentado pelo Dr. Evandro Serafim Lobo Chagas à Comissão Julgadora do concurso para a cadeira de doenças tropicais e infectuosas da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1935:

Com o intuito de facilitar o trabalho da Comissão Examinadora, juntamos, à lista de nossos títulos de trabalhos, a presente exposição, que resume nossa atividade profissional até ao presente momento.

Nossa formação técnica profissional foi feita na Escola de Manguinhos sob a orientação imediata dos Professores Carlos Chagas e Eurico Vilela.

Ingressando na Universidade em 1921, fomos, nesse mesmo ano, com a função de secretário do Professor Carlos Chagas, aos Estados Unidos da América do Norte, onde, em cerca de 10 estados, realizamos o estudo da organização sanitária e das organizações de profilaxia rural.

Em 1922, ingressamos no Serviço Clínico do Professor Eurico Vilela, no Hospital São Francisco de Assiz, e, ao mesmo tempo, iniciamos nosso aprendizado no Instituto Osvaldo Cruz, onde, no Hospital de Doenças Tropicais e Infectuosas, exercemos a função de interno durante todo o Curso da Faculdade de Medicina.

Em 1925, ainda como secretário do Professor Carlos Chagas, realizamos viagem à Alemanha e à França com o fim especial de estudar questões gerais de Patologia Cardíaca e Patologia Infecciosa. Nesta viagem, tivemos a oportunidade de, pelo Professor Carlos Chagas, realizar conferências sobre a Tripanosomiase americana nas Universidades de Hamburgo e Berlim e na Academia Nacional de Medicina de Berlim.

Na Alemanha, acompanhamos, em Berlim, a Clínica do Professor Hiss Junior e do Professor Munk e, em Hamburgo, o Serviço de Doenças Infecciosas do Hospital S. Jorge sob a direção do Professor Hegler. Ainda, aí, assistimos ao serviço do Professor Muehlens, no Hospital de Doenças Tripicais do Instituto de Doenças Tropicais de Hamburgo.

Na França, fizemos cursos especiais de Patologia Cardíaca com os Professores Vacquez e Donzellot e empreendemos curso de aperfeiçoamento de Radiologia no serviço do Professor Boclair no Hospital Franco-Brasileiro. Nesta mesma época, fomos encarregado pelo Professor Carlos Chagas da aquisição do material necessário à instalação de sua Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas na Faculdade de Medicina da Universidade do Rio de Janeiro.

Recebido o grau de médico em 1926, continuamos nossa atividade profissional como Assistente voluntário do Hospital de Doenças Tropicais e Infe-

ctuosas do Instituto Osvaldo Cruz, ao mesmo tempo que iniciamos a campanha anti-malárica na Baixada Fluminense, entre os operários empregados na construção da Estrada de Rodagem Rio-Petrópolis. Aí, funcionamos inicialmente como médico contratado pelos Engenheiros Primo Dutra e Companhia Ltda. e em seguida, oficialmente, como médico da Comissão Federal de Estradas de Rodagem.

Esse trabalho se prolongou durante os anos de 1926 e 1927 e, embora os recursos materiais fossem deficientes para a realização de companha profilática perfeita, conseguimos, pela quininização sistemática e a luta anti-larvária, proteger contra a Malária cerca de 90% dos trabalhadores. Ainda em 1926, fomos, pelo Professor Juvenil da Rocha Vaz, convidado a ocupar o cargo de Assistente efetivo da Cadeira de Clínica Medicina Propedeutica e tivemos, então, a oportunidade de colaborar com o referido Professor no ensino da disciplina, não só realizando parte do curso prático como ainda lições doutrinárias sobre assuntos diversos do programa da Clínica.

Desde 1926, realizamos constantes viagens ao interior do Estado de Minas (Vale do Rio das Velhas) em estudo da Tripanosomiase americana nos seus diferentes aspectos clínicos e epidemiológicos.

Em 1924, tivemos ocasião de, no Triângulo Mineiro, realizar idênticas investigações. Ainda nesse ano, realizamos longa excursão pelo Vale do Rio S. Francisco em busca de novos dados acerca da epidemiologia da Malária e ao mesmo tempo investigando a existência, em tal região, da Doença de Chagas.

Em 1928, fomos nomeado Adjunto de Assistente contratado do Instituto Osvaldo Cruz e em 1930 Chefe de Laboratório efetivo do mesmo Instituto.

Em 1929, fomos feito Assistente efetivo da Cadeira de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas da Faculdade de Medicina da Universidade do Rio de Janeiro e, em 1931, ingressamos como Docente Livre, por concurso, da mesma cadeira.

Cumpre salientar que a nossa inscrição ao concurso de Livre Docência havia sido feita desde 1930 e não fomos nessa época efetivado em tal cargo por adiamento do respectivo concurso.

Este concurso consistiu na defesa de uma tese sobre a forma cardíaca da Tripanosomiase americana, uma prova prática e uma prova didática, alem do concurso de títulos e trabalhos.

Desde o início da regência da cadeira de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas pelo Professor Carlos Chagas, temos realizado ensino prático e doutrinário, a princípio como assistente efetivo e em seguida como docente livre, regendo não só curso de desdobramento como tambem cursos equiparados.

Ainda como colaborador do Professor Carlos Chagas, exercemos função de ensino em curso de aperfeiçoamento sobre Malária e Tripanosomiase realizados na Universidade.

Há um ano, vimos regendo, como professor contratado, o Curso Oficial de Doenças Tropicais e Infectuosas da Escola de Medicina e Cirurgia do Instituto Hanemaniano do Rio de Janeiro.

Nossa atividade como investigador, iniciou-se como o ingresso no Instituto Osvaldo Cruz, ainda quando acadêmico. Realizamos, então, cursos de aperfeiçoamento sobre Bacteriologia, Protozoologia, Hematologia, Anatomia Patológica, Helmintologia e Zoologia, sob a direção dos Professores Carlos Chagas, Lauro Pereira Travassos e dos Drs. Magarinos Torres, Nicanor Botafogo e Arêa Leão.

O nosso aprendizado clínico foi inteiramente feito debaixo da orientação do Professor Eurico Vilela.

Desde o início dos nossos trabalhos no Instituto Osvaldo Cruz, nos ocupamos essencialmente do estudo das espécies mórbidas tropicais mais comuns, tais como a Tripanosomiase americana, a Malária e a Ancilostomiase e, interessando-nos especialmente pela forma cardíaca da Tripanosomiase americana, fomos obrigado, durante longo tempo, a realizar estudos especiais de patologia cárdio-vascular.

Em 1926 e 1929, realizamos estudos especiais sobre a Febre amarela, aproveitando o material então existente no Hospital do Instituto de Manguinhos. As nossas investigações e pesquisas foram ainda orientadas no estudo de outras doenças tropicais e cosmopolitas, tais como a Varíola, o Alastrim, a Febre tifóide, a disenteria, etc.

A lista de trabalhos que acompanha a presente exposição confirma as asserções que aí fazemos.

Julgamos merecer menção especial a missão de estudos que realizamos na cidade de Campos em 1932. Aí estivemos numa Comissão da qual faziam parte os Drs. Osvino Pena e Costa Cruz e mais tarde o Professor Carlos Chagas e os Drs. Astrogildo Machado e Alcides Godói, com o fim de averiguar as causas determinantes do surto epidêmico de Beriberi então existente. Resultaram das investigações aí realizadas pela referida Comissão medidas profiláticas que debelaram de modo completo a doença com tal carater epidêmico.

Neste momento nos ocupamos de trabalhos de investigação sobre a biologia do *Trypanosoma cruzi* por meio da infecção experimental do homem e de pesquisas sobre a Leishmaniose visceral e a Ancilostomiase."

Mas esta exposição só alcança uma parte de sua vida, a primeira fase dela, em que dominam os estudos clínicos e de laboratório, e o exercício das funções didáticas, e na qual os trabalhos de saude pública aparecem como eventuais e esporádicos.

A missão de estudos ao norte do País em 1936 com o fim especial de fazer investigações clínicas e epidemiológicas sobre a leishmaniose visceral, cuja existência a prática da viscerotomia pelo Serviço de Febre Amarela da Comissão Rockefeller tinha verificado, marca nitidamente a segunda fase de suas atividades. As investigações sanitárias passam agora para o primeiro plano, sem que sejam abandonados os estudos clínicos e experimentais, aliás parte integrante delas.

O objetivo a princípio limitado ampliou-se logo a outras doenças do homem e dos animais — malária, tripanozomiase, esquistozomose, mal de cadeiras — e expandiu-se para o Norte até os confins do Acre e do Amazonas e para o sul até Minas Gerais.

Aí foi posto a prova a seu espírito de iniciativa e pronta decisão, com aquelas qualidades já referidas de investigador, animador, organizador, servidas por uma vontade enérgica e por uma atividade incansavel.

Criou assim esta complexa organização que, centralizada no Instituto — núcleo coordenador — estendia a sua vasta rede de investigações científicas ao Ceará, Pernambuco, Pará, Amazonas, Acre e Minas Gerais, com serviços próprios ou em colaboração com os Institutos de Patologia Experimental do Norte (Belem) e do Nordeste (Recife), criados por sua inspiração; com o Instituto Ezequiel Dias de Belo Horizonte e com o Departamento Nacional de Saude num espírito de cooperação raro, ou mesmo sem exemplo entre nós.

E cumpre assinalar que não foi só a comparticipação científica e a dedicação pessoal que aquela força dominadora e convincente conseguira aliar, mas tambem o apoio administrativo e financeiro dos governos estaduais e federal.

Especial destaque merece o subsídio que ao Serviço concedeu a generosidade patriótica e filantrópica do Sr. Guilherme Guinle, cujo apoio moral e financeiro foi decisivo para o início e prosseguimento dos trabalhos.

A missão de estudos de leishmaniose visceral evoluira assim para um grande plano de investigação científica-sanitária no Brasil que Evandro Chagas tinha em organização e do qual os núcleos de trabalhos no Norte do País e em Minas Gerais não eram senão uma pequena parte em execução.

Este esboço rápido da vida de intensa atividade de Evandro Chagas pode dar apenas pálida idéia da perda imensa que sofreu o Instituto com a morte do jovem pesquisador, cuja larga messe de trabalho realizado dava as melhores

esperanças de realizações mais amplas e mais profundas de um programa já seguramente traçado.

Instituto Osvaldo Cruz, novembro de 1940.

EURICO DE AZEVEDO VILLELA.

DR. EVANDRO SERAFIM LOBO CHAGAS

Nascido a 10 de agosto de 1905 — Capital Federal.

TÍTULOS:

Interno do Hospital Osvaldo Cruz, 1921-1926.

Médico pela Faculdade de Medicina da Universidade do Rio de Janeiro, em 1926.

Radiologista contratado do I.O.C., 1928.

Adjunto de Assistente contratado do I.O.C., 1928.

Professor contratado de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas da Escola de Medicina e Cirurgia do Instituto Hanemaniano do Rio de Janeiro, 1928.

Livre docente da Universidade do Rio de Janeiro, Cadeira de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas da Faculdade de Medicina, 1931.

Chefe de Laboratório do Instituto Osvaldo Cruz, em serviço no Hospital de Doenças Tropicais e Infectuosas, 1931.

Assistente efetivo do Professor Carlos Chagas, na Cadeira de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas da Faculdade de Medicina da Universidade do Rio de Janeiro.

Livre docente de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas da Escola de Medicina e Cirurgia do Instituto Hanemaniano do Rio de Janeiro.

Ex-assistente do Professor Juvenil da Rocha Vaz, na Cadeira de Clínica Médica Propedêutica da Faculdade de Medicina da Universidade do Rio de Janeiro.

ATIVIDADE DIDÁTICA:

Auxiliar de ensino, quando assistente da Cadeira de Clínica Médica Propedêutica (1927).

Auxiliar de ensino prático e doutrinário da Cadeira de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas, quando na regência da cadeira o Professor Carlos Chagas (1930 a 1934).

Regência do Curso de Desdobramento de Cadeira de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas (oficial), em 1932.

Regência do Curso Equiparado de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas (100 alunos, curso único), em 1933.

Regência do Curso Equiparado de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas (138 alunos, curso único), em 1934.

Regência do Curso Oficial de Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas da Escola de Medicina e Cirurgia do Instituto Hanemaniano, em 1934.

Auxiliar do Professor Carlos Chagas no Curso de Aperfeiçoamento sobre Malária e Tripanosomiase americana, em 1933.

Cursos de Extensão Universitária sobre Doenças Tropicais, em 1934, 1935 e 1936.

COMISSÕES E ATIVIDADES DIVERSAS:

Viagens ao interior brasileiro (Vale do Rio das Velhas, Vale do Rio S. Francisco, Triângulo Mineiro), para estudo da Tripanosomiase americana e da Malária.

1921 — Viagens aos Estados Unidos da América do Norte, como secretário do Professor Carlos Chagas, para estudo da organização sanitária do país, especialmente da profilaxia rural.

1925 — Viagens à França e à Alemanha, para estudos gerais de patologia, como assistente do Professor Carlos Chagas.

Viagens ao interior do Estado do Rio de Janeiro, como membro de uma comissão de técnicos do Instituto Osvaldo Cruz, para verificação das causas de Beri-beri no Município de Campos.

Trabalhos de profilaxia e tratamento da malária, durante a construção da estrada de rodagem Rio-Petrópolis, como médico da Comissão Federal de Estradas de Rodagem.

Delegado do Instituto Osvaldo Cruz à 9.ª Reunião da Sociedade Argentina de Patologia Regional, Mendoza, Argentina, em outubro de 1935.

Viagens ao norte e nordeste do Brasil, em fevereiro-março, maio-junho e novembro-dezembro de 1936, com o fim especial de estudar a Leishmaniose Visceral Americana.

Viagem a Resistência, Chaco Argentino, em setembro de 1936, para a investigação de casos de Leishmaniose Visceral Americana aí encontrados.

Comissionado pelo Instituto Osvaldo Cruz para a organização de um centro de estudos de patologia regional no norte do Brasil, em 1936.

Comissionado pelo Instituto Osvaldo Cruz para a organização de serviços médicos no setor norte da Comissão de Limites do Brasil, em 1936.

Criação do Instituto de Patologia Experimental do Norte, em novembro de 1936, como primeiro passo para a criação de diversos institutos em todo o país, articulados com o Instituto Osvaldo Cruz para a investigação científica de grandes endemias locais. Nesse Instituto, custeado pelo governo do Estado do Pará com auxílio federal, estão sendo estudados os problemas de Malária, Tripanosomiase Americana, Leishmaniose Visceral Americana e Mal de Cadeiras.

Cooperação com o governo do Estado de Pernambuco, para a criação da Comissão de Estudos de Patologia Experimental do Nordeste, onde foi estudado principalmente o problema da Esquistosomose, 1938 e 1939.

Cooperação com o Instituto Ezequiel Dias, de Belo Horizonte, para o estudo do problemas de Malária, Tripanosomiase Americana, Leishmaniose Visceral Americana e Mal de

Estudos sobre o *Anophéles* (*Myzomyia*) *gambiae* no Município de Russas, Ceará, durante os anos de 1938, 1939 e 1940.

Representante do Brasil no Congresso Científico Panamericano, em Washinghon, maio de 1940.

Membro da Comissão de Saneamento da Malária no Vale do Amazonas 1940.

TRABALHOS:

1) Afunção normal e patológica do coração (Série de quatro conferências, realizada no Hospital S. Francisco de Assiz, em 1926).

2) Estudos sobre o ritmo cardíaco (*Rev. de Medicina,* 1927).

3) Sobre algumas perturbações curiosas do ritmo cardíaco na Tripanosomiase Americana (*A Folha Médica,* 1928, ano 9, n. 13, pág. 149).

4) Syndrome surrhenal dans la fièvre jaune. (*C. R. Soc. Biologie,* 1928, T. 99, n. 34, p. 1.664).

5) Aspecto comum da Tripanosomiase Americana (Colaboração com E. Vilela, J. C. Penido e Álvaro Lobo). (*Rev. das Clínicas,* 1929, ano 3, n. 4, pág. 2).

6) Ação curiosa de alguns medicamentos cardíacos (Colaboração com Aguinaldo Resende). (*A Folha Médica,* ano 9, n. 25, 1928).

7) Arterite simultânea da aorta e da pulmonar. (*Revista das Clínicas,* 1928, ano 2, n. 5).

8) Contribuição ao estudo das perturbações cardíacas na Malária (*Revista das Clínicas,* 1928, ano 2, n. 1).

9) Eletrocardiograma na febre amarela. (Colaboração com Lincoln de Freitas). (Mem. *Instituto Osvaldo Cruz,* 1929, Supl. 7, pág. 72).

10) Estudo eletrocardiográfico em um caso de febre tifóide. (*A Folha Médica,* 1930, ano 2, n. 5, pág. 72).

11) Estreitamento congênito da artéria pulmonar. (Colaboração com Álvaro Lobo). (*A Folha Médica,* 1930, ano 2, n. 7, pág. 73).

12) Estudo eletrocardiográfico, na forma cardíaca da Tripanosomiase Americana. (*A Folha Médica,* 1930, ano. 11, ns. 10, 12 e 14, págs. 97, 113, 135, 159).

13) Forma cardíaca da Tripanosomiase Americana. (*Memórias do Instituto Osvaldo Cruz,* 1930, tomo 24, pág. 89).

14) Sistematização das irregularidades das atividades do coração. (*A Folha Médica,* 1930, ano 11, n. 22, pág. 258).

15) Contribuição ao estudo das alterações do coração na febre tifóide. (*A Folha Médica,* 1931, ano 12, n. 3, pág. 25).

16) Contribution à l'étude des altérations du coeur dans la fièvre typhoide (étude électrocardiographique). (*C. R. Soc. Biologie,* 1931, tome 106, n. 6, pág. 505).

17) Forma cardíaca da Tripanosomiase Americana. (*O Hospital,* 1931, ano 3, n. 4, página 215).

18) Estudo sobre a Ouabaina. (*O Hospital,* 1932, ano 4, n. 4, pág. 241).

19) Intoxicação experimental pela Ouabaina. Acidentes observados, com o emprego da ouabaina na clínica e estudos eletrocardiográficos. (*Rev. da Soc. Médica do H. São Francisco de Assiz,* Rio, 1929, ano 1, n. 7, pág. 13).

20) Alterações cardíacas na febre tifóide. (*O Hospital,* Rio, 1931, ano. 3, n. 2, pág. 30).

21) Estudo sobre a tensão arterial. (*O Hospital,* Rio 1932, ano 4, n. 6, pág. 411).

22) Estudo sobre o digipuratum. (*A Folha Médica,* 1932, ano 13, n. 22, pág. 258).

23) Medicamentos cardíacos. Estudo clínico e farmacodinâmico. (*A Folha Médica,* Rio, 1932, ano 13, n. 30, pág. 349).

24) Novos estudos sobre a forma cardíaca da Tripanosomiase Americana. (*Mem. Inst. Osvaldo Cruz,* 1932, tomo 26, n. 3, pág. 329).

25) Neuvelles recherches sur le mode d'action de l'ouabaine. (*C. R. Soc. Biologie,* tome 112, n. 9, p. 913).

26) Notas para o curso de doenças tropicais e infectuosas. (*O Hospital,* 1933, ano 5, n. 4, pág. 299).

27) Estudos sobre a tensão arterial. (*Mem. do Inst. Osvaldo Cruz,* 1933, tomo 27, n. 12, pág. 81).

28) Contribuição ao mecanismo de morte do coração pela ouabaina. (*Mem. do Inst. Osvaldo Cruz,* 1933, tomo 27, n. 26, pág. 87).

29) Infection expérimentale de l'homme par le Trypanosoma cruzi. (*C. R. Soc. Biologie,* 1934, tome 115, n. 12, pág. 1.339).

30) Attenuation de la virulence du Trypanosoma cruzi par son passage dans l'organisme humain. (*C. R. Soc. Biologie,* 1934, T. 116, n. 26, pág. 1.153).

31) Infection expérimentale de l'homme par le Trypanosoma cruzi. (*C. R. Soc. Biologie,* 1934, T. 117, n. 30, pág. 390).

32) Manual de Doenças Tropicais e Infectuosas. Vol. 1, *Empresa Almanak Laemert,* 1935.

33) A vida e a obra de Carlos Chagas. (*A Folha Médica,* Rio, 1935, ano 15, n. 31, página 507).

34) Revisão dos processos patogênicos da Tripanosomiase Americana. (*Novena reunión de la Sociedade Argentina de Patologia Regional,* Mendoza, 1, 2, 3 y 4 de octubre de 1935).

35) Comentários sobre a vida e a obra de Carlos Chagas. (*Novena reunión de la Sociedade Argentina de Patologia Regional,* Mendoza, 1, 2, 3 y 4 de octubre de 1935).

36) Infecção experimental do homem pelo Schizotrypanum cruzi. (*Novena reunión de la Sociedade Argentina de Patologia Regional,* Mendoza, 1, 2, 3 y 4 de octubre de 1935).

37) Súmula dos conhecimentos atuais sobre a Tripanosomiase Americana. (*Memórias do Instituto Osvaldo Cruz,* 1935, T. 30, n. 3, pág. 387).

38) Metástaseo linfática do Schizotrypanum cruzi. (Colaboração com C. Romaña), (*C. R. Soc. Biologie,* 1935).

39) Endemias rurais na América. (*O Hospital São Francisco de Assiz,* 1936, ano 8, tomo 1, n. 2, pág. 127).

40) Primeira verificação em indivíduo vivo da Leishmaniose Visceral no Brasil. (Nota prévia) (*Brasil-Médico,* 1936, ano 50, n. II, pág. 221).

41) Determinação de um novo foco de Tripanosomiase humana no Brasil. (Nota prévia) (*Brasil-Médico,* 1936, ano 50, n. 1, pág. 22).

42) Infection expérimentale de l'homme par le Schizotrypanum cruzi. (*C. R. Soc. Biol.,* 1936, T. 121, n. 8, pág. 769).

43) Ação compensadora da anemia malárica sobre a anemia ancylostomótica. (Colaboração com Dourado, Annita). (*O Hospital,* (S. Francisco de Assiz), 1936, ano 8, T. 1, n. 4, pág. 381).

44) Estudos sobre a Leishmaniose Visceral do Brasil: Verificação do parasito por punção do baço e do fígado. Cultura e aspecto morfológico. Considerações de ordem geral. (Colaboração com A. Marques da Cunha). (*C. R. Soc. Biologie,* 1936).

45) Estudos sobre a Leishmaniose Visceral do Brasil. Dados epidemiológicos. (Colaboração com L. Castro Ferreira, (*C. R. Biologie,* 1936).

46) Visceral Leishmaniose in Brazil. (*Science,* October 30, 1936, pág. 397).

47) Leishmaniose Visceral Americana. (Nota prévia). AO *Hospital,* 12 de janeiro de 1937).

48) Nova espécie de protozoário do gênero Leishmania, patogênico para o homem. (Colaboração com A. Marques da Cunha). (Nota prévia). (*O Hospital,* 12 de janeiro de 1937).

49) Nova sistematização das Leishmanioses. (Colaboração com Gustavo de Oliveira Castro). (Nota prévia). (*O Hospital,* 12 de janeiro de 1937).

50) Leishmaniose Visceral Americana. Relatório dos trabalhos realizados pela Comissão chefiada por E. Chagas e composta de A. Marques da Cunha, L. de Castro Ferreira e C. Romaña. (No prelo das *Memórias do Instituto Osvaldo Cruz,* abril de 1937).

51) Leishmaniose Visceral Americana. Relatório dos trabalhos realizados pela Comissão chefiada por E. Chagas e composta de A. Marques da Cunha, L. de Castro Ferreira, L. Deane, G. Deane, F. N. Guimarães, M. J. von Paumgarten e B. Sá. (*Memórias do Instituto Osvaldo Cruz,* 1938, 33: 57-229).

52) Notas sobre a epidemiologia da Leishmmaniose Visceral Americana em Mato Grosso. Colaboração com A. W. Chagas. (*O Hospital,* março de 1938).

53) Estudos sobre as grandes endemias do Brasil. (*O Hospital,* dezembro de 1938).

Todos os trabalhos publicados pelo Serviço de Estudo das Grandes Endemias em 1938, 1939 e 1940 sobre Leishmaniose Visceral Americana, Tripanosomiase Americana e Esquistosomose foram feitos sob a orientação de Dr. Evandro Chagas.

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Tomo 36 Ano — 1941 Fasciculo 1

Contribuição ao conhecimento dos crustáceos do Rio de Janeiro *

Sub-ordem "Balanomorpha" (Cirripédia : thoracica)

por

Lejeune P. H. de Oliveira

(Com 11 estampas e uma figura no texto)

I — INTRODUÇÃO

Os cirrípedes sesseis estavam cientificamente em estado de confusão até 1854, quando Charles Darwin publicou sua monografia dos cirrípedes; ela marca época na história natural destes animais, e contem os fundamentos da morfologia e da sistemática deste grupo; enfim, a sua monografia é trabalho brilhantíssimo da literatura zoológica.

Darwin distribuiu o mundo marinho, pelos cirrípedes sesseis, da seguinte forma: primeira província: Norte — Atlântica compreendendo a Europa, costa leste dos Estados Unidos desde a região ártica até 30° de latitude Norte, junto à sub-província africana que se estendia até 30° de latitude Sul; segunda província abrangendo a costa oeste das Américas desde a Terra do Fogo até ao estreito de Behring; a terceira província era representada pelo arquipélago indiano, com as Filipinas. Málaca, Bornéu, Sumatra, Java e Nova

* Recebido para publicação a 17 de outubro de 1940 e dada à publicidade em maio de 1941.

Guiné, e costa oeste da Índia; e a quarta província, australiana, com a Austrália e a Nova Zelândia. O litoral do Brasil figuraria junto às Antilhas e à costa oeste da África; nele estão assinaladas as seguintes espécies de *Balanidae*: *Tetraclita porosa* e *Chthamalus stellatus*.

Em seguida Fritz Mueller, trabalhando em Desterro, nome antigo de Florianópolis, publicou em 1867 a espécie *Balanus armatus* e um bastardo entre *B. armatus* e *B. improvisus*.

O material cirripedológico colecionado na viagem do navio de Sua Majestade Britânica "Challenger", durante os anos de 1873 a 1876, permitiu ao Dr. P. P. C. Hoek enunciar para a província Sul-Atlântica oito espécies da sub-ondem *Lepadomorpha* e quatro espécies de *Verrucomorpha* e os seguintes *Balanomorpha*: *Balanus tintinnabulum* L., *B. improvisus* Darw., *B. armatus* Fr. Muell., *B. laevis* Brug., *B. psittacus* Molina, *Tetraclita porosa* Gmel., *Elminius kingii* Gray, *Chthamalus stellatus* Poli, *Chthamalus scabrosus* Darw.

Depois destes grandes trabalhos e de uma série de pequenas publicações surge para o continente americano o mais importante acontecimento cirripédico que constou da monografia de Henri Pilsbry datada de 1916. O material da coleção do Museu de Washington permitiu que H. Pilsbry verificasse no litoral brasileiro as seguintes espécies de *Balanomorpha*: *Balanus tintinnabulum antillensis* (Rio de Janeiro), *Tetraclita scamosa stalactifera* (Santa Catarina e Rio de Janeiro), *Balanus spongicola* (Ilha Patros, erro tipográfico ou de rotulagem, talvez seja a ilha dos Ratos no arquipélago de Fernando Noronha*). Como Pilsbry identificou ao *B. trigonus* a espécie *B. armatus* de Fritz Mueller, este deveria existir em Santa Catarina. Alem destas espécies verificou mais duas outras *Chelonobinae*, sub-família não tratada por nós neste trabalho.

Em 1919, o Dr. Hermann Luederwaldt assinala nos manguesais de Santos ter encontrado a espécie *Balanus eburneus*.

Em 1925 o material capturado na Ilha de S. Sebastião pelos Drs. Waldo Schmidt e H. Luederwaldt continha três espécies de *Lepadomorpha* e os seguintes espécimes da sub-ordem *Balanomorpha*: *B. tintinnabulum*, *Tetraclita stalactifera floridana* e *Chthamalus bisinuatus* determinados pela Smithsonian Instituition e publicados por Luederwaldt em 1929.

Ultimamente von Kolosvary, em 1939, estudou as variações das sub-espécies de alguns cirrípedes, interessando-nos o *Chthamalus stellatus* e o *Ba-*

(*) Quando o Dr. Richard Rathbun esteve no Brasil entre 1875 e 1878 ele esteve em contacto com os oficiais do vapor britânico "Norseman", que foi o que reparou o cabo ao longo da costa do Brasil e recebeu exemplares de *Balanus spongicola*, "apanhados a 34 braças e a 10 milhas da Ilha Patros, Brasil".

lanus amphitrite por existirem no Rio de Janeiro, e ampliou a concepção do valor morfológico das valvas operculares.

Em 1940 nós assinalamos, num catálogo de crustáceos, seis espécies de cirrípedes sesseis e descrevemos uma espécie do genero *Chthamalus*.

II — MATERIAL

Uma parte do material de cirrípedes da coleção do Instituto Oswaldo Cruz foi apanhada nas praias, sobre pedras, sobre troncos de árvores em pedaços de madeira e detritos diversos atirados pela maré, em grandes estacas de madeira que estavam fincadas no solo marinho há muito tempo ou em pequenas canoas, caiques que trafegavam unicamente dentro da baía.

Outra parte foi obtida de estacas que o Dr. J. C. Nogueira Penido mandou construir de diversas madeiras para estudo do comportamento delas em face à agua do mar. As estacas foram feitas de bicoiba, cedro banana, cedro, peroba rosa, peroba de Campos, jacarandá, guarabú, massaranduba, pinho do Paraná, e pinho de Riga. Eram todas iguais e foram todas colocadas em idênticas condições Sobre o ponto de vista do crescimento dos cirrípedes podemos dizer que o Dr. J. C. Nogueira Penido observou *Balanus amphitrite niveus* e *communis* crescerem com igual intensidade em qualquer uma destas estacas sem haver nenhuma predileção pela qualidade da madeira.

Quanto ao comportamento dos cirrípedes em relação às várias madeiras, o assunto é diferente pois a sua larva, fixando-se entre os feixes mais macios das madeiras mais fibrosas, aí cresce, rachando-as como uma cunha por ação meramente mecânica. As glândulas cimentares de *B. a. niveus* secretam um produto que corrói o suporte, sendo inofensivo para várias qualidades de bambú, principalmente o "bambú da India", porem, mais ativo no cedro e muitíssimo ativo no pinho do Paraná.

Agradecemos ao Mr. David Garret pela gentileza de nos permitir capturar material cirripédico de uma barca da Companhia Cantareira que trafegava entre o Rio e Niterói, nunca tendo saido fora da baía.

Agradecemos ao Dr. Cícero Alves Moreira, pelo material coligido em várias ocasiões; ao Mr. J. Peter Douglas, pelo material da ilha do Pinheiro, que colheu quando ia estudar os poliquetas neste local; à Dra Helena Pais de Oliveira, pela excursão desde o Hospital Paula Cândido até ao Forte de Santa Cruz, onde o pescador da Saude do Porto do Rio de Janeiro Sr. Elpídio colecionou um interessante e abundante material zoológico; ao Sr. Rafael Silva, pelo material de Paquetá e próximo ao Rio Guazindiba; ao Sr. Dario Lopes

Pereira, por dois espécimes de *Chthamalus rhizophorae*, espécie de que só tinhamos os tipos; ao Sr. H. Copérnico de Oliveira.

Agradecemos ao Prof. Dr. Henrique de Beaurepaire Aragão, pela orientação científica deste trabalho.

III — MÉTODOS

Seguimos os métodos empregados na Estação Zoológica de Nápoles para preservação dos animais marinhos, divulgados por Salvatore Lo Bianco, que aconselha para os cirrípedes *Balanus* e espécies próximas serem imergidas diretamente no álcool a 70 por cento (70 partes de álcool absoluto com 30 partes de água), tendo-se o cuidado de renovar o líquido no dia seguinte. A conservação é feita no álcool a 40.° ou a seco. Os cirros de vários *balanidae* podem ser obtidos, puxando-os para fora das valvas com uma pinça e fixando o material depois; em outros espécimes obtem-se destruindo a base da caraca, desprendendo-os de seu corpo e preparando-os por dissecção; examinam-se em água do mar se as caracas estiverem vivas, em água doce se estiverem fixadas pelo álcool. Pode-se colocar ácido fênico para clarificá-los e diafanizá-los, pode-se guardar o material em creosoto, como montá-lo em bálsamo, colorindo ou não pelo carmim ou pela fucsina.

O escuto e o tergo são obtidos, retirando-os pela base e desprendendo-os do corpo do cirrípede; em seguida são imergidos na potassa (ou soda cáustica) a 40 por cento, a frio, desde meia hora até mesmo doze horas, limpando-os com um pincel ou com uma pequena escova nágua que corre abundantemente.

As cores são referidas pela tabela de Saccardo.

IV — SISTEMÁTICA

Sub-ordem **BALANOMORPHA** Pilsbry, 1916

Sesseis, as paredes bilateralmente simétricas, compostas de carina, rostro e de um a três pares de compartimentos laterais. Valvas operculares pares e aparelhadas de músculos depressores que muito raramente são ausentes. Animais que existem na época atual ou fosseis do período mesozóico.....
.....A, A_1.

A — Rostro com rádios; labro com uma fenda no meio:
família Balanidae .....p. 5

A_1 — Rostro com alae, ou quando unido com o compartimento rostro-lateral possue bordas laterais sobre-salientes. Valvas operculares tão largas quanto o orifício; labro com extremidade côncava, não tendo uma fenda no meio .....família *Chthamalidae*, p. 23.

FAMÍLIA **BALANIDAE** GRAY, 1825

Nome vulgar — Caracas, cracas. (1)

SINONÍMIA

Balanidae LEACH, 1825, p. 209.
Balanidae GRAY, 1825, p. 104.
Balaninae DARWIN, 1854, p. 175
Balaninae GRUVEL, 1905, p. 209.
Balanidae PILSBRY, 1916, p. 48.
Balanidae NILSSON-CANTELL, 1921, p. 55.

DIAGNOSE

Valvas operculares juntas tão largas quanto o orifício; o escuto articula-se com o tergo. Cada brânquia tem uma lâmina simples plicada. Bainha interna-superior do testâ (Est. 5 fig. 3) mais curta que, e distintamente diferenciada das caneluras internas longitudinais, com a extremidade inferior não denteada .....sub. família *Balaninae*.

Sub-família **BALANINAE** (DARWIN) Pilsbry

SINONÍMIA

Balaninae (First Section) DARWIN, 1854, p. 175.
Balaninae GRUVEL, 1905, p. 209.
Balaninae PILSBRY, 1916, p. 49.
Balaninae NILSSON-CANTELL, 1921, p. 55.
Balaninae NILSSON-CANTELL, 1938, p. 33.

DIAGNOSE

Balanidae de testâ com o rostro tendo rádios, mas sem alae; compartimentos laterais todos tem ala de um lado e rádio de outro lado; paredes geralmente porosas ou pela superfície interna talhada longitudinalmente em caneluras. Boca de labro fendido ao meio, não bojudo; palpos largos quase tocando um ao outro; mandíbulas geralmente com os dentes inferiores lateralmente duplos; III par de cirros com seus segmentos semelhantes ao de II par.....a, a_1.

a — Seis compartimentos na testâ. Base calcárea ou membranosa. Valvas operculares triangulares .....gênero *Balanus*, p. 9.

a_1 — Quatro compartimentos. Paredes muito porosas, poros em várias fileiras. Base plana ou irregular tomando a forma do suporte, calcárea ou membranosa, nunca ciatiforme..... gênero *Tetraclita*, p. 6.

---

(1) Os pescadores do Rio de Janeiro chamam os cirrípedes sesseis de "caracas", mais raramente de "cracas". Os marinheiros e trabalhadores de estaleiros distinguem duas qualidades de caracas: a "venenosa", porque é pontuda, corta a pele e com facilidade a inflama, e as caracas "mansas" que são chatas, podendo-se andar descalço sobre elas sem perigo.

GÊNERO **TETRACLITA** SCHUMACHER

SINONÍMIA

Tetraclita SCHUMACHER, 1817, p. 91.
Conia LEACH, 1817, vol. 85, p. 69.
Asemus RANZANI, 1817, vol. 1, p. 275.
Polytrema FERUSSAC, 1822, vol. 2, p. 144.
Tetraclita DARWIN, 1845, p. 321, pl. 10, pl. 11.
Tetraclita GRUVEL, 1905, p. 284.
Tetraclita PILSBRY, 1916, p. 248.
Tetraclita NILSSON CANTELL, 1931, p. 115.
Tetraclita NILSSON CANTELL, 1921, p. 364.

DIAGNOSE

Balanidae de quatro compartimentos, algumas vezes calcificados juntos, o aspecto exterior é como se estes fossem fundidos em uma só peça; paredes permeadas por poros que se dispõem em várias carreiras irregularmente concêntricas. Base achatada, irregular, ou calcárea ou membranosa.

Rádios desenvolvidos (*T. radiata, T. costata*) ou obsoletos, ou inteiramente ausentes como em *T. serrata, T. squamosa.*

Testâ com os dois compartimentos rostro-laterais soldados ao rostral em uma única peça (RL + R + RL); os dois compartimentos laterais imbricados por baixo deste e por cima do compartimento carinal, único, imbricado por baixo dos laterais. Superfície interna, com exceção de *T. radiata,* é sempre lisa.

Tipo do gênero: *Tetraclita squamosa* (Bruguière) 1789.

Tetraclita squamosa (BRUGUIÈRE)

SINONÍMIA

Balanus squamosus BRUGUIÈRE, 1789, pl. 165, fig. 9, 10.
Lepas porosa GMELIN, 1789.
Lepas fungites SPENGLER, 1790, 1 B.
L. porosa WOOD, 1815, pl. 9, fig. 4.
Tetraclita squamulosa SCHUMACHER, 1817, p. 91.
Asemus porosus RANZANI, 1818.
C. *porosa* LEACH, 1824, vol. 3, taf. 57.
Tetraclita porosa DARWIN, 1854, p. 329, pl. 10, fig. 1a-m.
Tetraclita porosa BORRADAILE, 1900, p. 799.
Tetraclita porosa GRUVEL, 1905, p. 287.
Tetraclita squamosa PILSBRY, 1916, p. 249.
Tetraclita porosa NILSSON CANTELL, 1921, p. 364.
Tetraclita porosa NILSSON CANTELL, 1931, p. 115.

DIAGNOSE

Rádios ausentes ou raramente presentes: mas, se existem, são estreitos com as suturas muitas vezes invisiveis. Testâ tipicamente cônica, com aspecto stalactiforme; às vezes a superfície é ora mais ora menos corroida.

No Rio de Janeiro existe a seguinte variedade:

Tetraclita squamosa var. **stalactifera** (LAMARK) PILSBRY.

Est. 1, fig. 1 e 2; Est. 2, fig. 4; Est. 10, fig. 1.°, 3.°, 6.°.

SINONÍMIA

Balanus stalactiferus LAMARCK, 1818, vol. 5, p. 394.
B. stalactiferus CHENU, 1818, pl. 4, fig. 6, 7.
Tetraclita squamosa stalactifera PILSBRY, 1916, p. 254, pl. 59, figs. 1 a 5b.

DIAGNOSE

(Exterior negro, enegrecido, negro de chumbo, cinza, cinza claro ou branco (nunca verde ou rósea) Margem ocludente do escuto com dentes pequenos (1 dente para cada faixa de crescimento exterior. Escuto largo, pelo interior violeta enegercido e branco, com forte crista para o músculo depressor lateral. Poros das paredes pouco numerosos, (isto é, não em 12 carreiras de pequeninos poros, mas em 3 a 6 carreiras de grandes poros) Tergo duas vezes mais longo que largo. Calcar largo.

DESCRIÇÃO

Caraca de testâ cônica; o cone, quando visto de perfil, é em forma de arco de abobada gótico. A superfície exterior é recoberta por feixes escamiformes estreitíssimos, pontudos, compridos, que se imbricam uns por cima dos outros, deixando as extremidades livres por cima. Estes feixes às vezes ultrapassam um pouco os bordos do orifício. Abertura superior de forma arredondada, variavel. Superficie interna lisa, base, cor de uvas escuras na ponta. As paredes possuem poros, mas não excessivamente numerosos, geralmente de quatro a sete carreiras concêntricas. Poros medem até 1 m/m. de diâmetro, um pouco mais, na carreira interna ao nivel da base, aumentando pouco a pouco o diâmetro até cerca de 1,5 m/ms. na carreira interna.

ESCUTO:

Contorno sub-triangular, isto é, em forma de um triâugulo equiângulo com o vértice cortado paralelo à base. (Est. II fig. 4) Ângulo tergo-ocludente E. D. F. = 52°; margem tergal medindo aproximadamente seis décimos da margem ocludente (DE = 0,6 DF). Margem ocludente, tergal e basal aproximadamente retas. Margem basal com uma primeira parte formando um ângulo de 55° com a margem ocludente, mede 0,6 de D. F., e é um pouco

convexa; depois, na segunda parte ela curva-se em arco e vai até o ponto tergo-basal (E)., formando no conjunto um ângulo tergo-basal arredondado e aproximadamente paralelo à margem ocludente. Crista articular a princípio seguindo a direção de um ângulo de 35° com a margem ocludente cujo vértice se acharia no ápice (D), ao chegar ao terço médio do escuto curva-se bruscamente, tornando-se paralela à margem ocludente, sendo altíssima e enormemente escavada neste local, depois quando ntra no terço inferior do escuto dobra-se bruscamente, tomando a direção do ponto ocludente basal (F), terminando no terço ocludente da margem basal, onde estão 10 a 12 cristas profundas, paralelas à margem ocludente. Margem ocludente reta e lisa do ápice até sua metade; aí aparece um pequeno dente, oblíquo, com a parte abrupta voltada para a base, seguido de seis outros dentes, cada qual maior, sendo aquele que termina próximo ao ponto ocludente-basal (F) o maior. Por dentro esta margem tem um rebordo liso e saliente. Cavidade para o músculo depressor lateral profunda. Sulco-articular aparece quando visto pela face interna ocupando o quarto inferior da margem tergal.

Superfície interna manchada de violeta e branco.

Dimensões: Margem ocludente = 9 m/ms.

TERGO

(Est. 2 fig. 4). Forma irregular, duas vezes mais longo que largo. Margem escutal não muito flexuosa, aproximadamente reta: margem carinal formando com a escutal um ângulo aproximadamente de 60°, mede sete décimos do comprimento da margem escutal (A.C. = 0,7 A. B.) Margem carinal pouco convexa, quase perpendicularmente a esta margem segue um ápice pontudo, distintamente em forma de bico, fino, medindo até 0,25 do comprimento desta margem. Formando um ângulo de 140° com a margem escutal, segue o contorno do calcar, medindo 0,3 A. B. Margem basal segue a reta que liga o ponto carino-basal (C) ao ponto escuto-basal (B) no seu primeiro terço carinal; depois curva-se, torna-se paralela à margem escutal, e curva-se outra vez, encontrando a extremidade inferior do calcar.

Do ápice até à extremidade inferior do calcar há a elevação que corresponde na superfície externa ao sulco longitudinal, de concavidade voltada para a margem escutal. No terço carinal da margem basal estão as cristas do músculo depressor em número de seis a sete, profundas, orientadas em direção ao ápice. Sulco articular onduloso pouco saliente.

Cor: superfície interna: branca, com sulco articular creme; ápice negro.

Superfície externa levemente estriada, cor branca, com mancha violeta longitudinal. Próximo ao ápice a superfície está corroida.

Dimensões: Da extremidade do ápice até o ponto escuto-basal: 6 m/ms.

CIRROS: Cirro I: ramo menor de 14 segmentos e maior de 15 segmentos; as cerdas se inserem ao redor da extremidade livre distal de cada segmento (Est. 10 fig. 1.°).

Cirro II: ramos de 15 e 22 segmentos, inserção das cerdas igual ao anterior. Cirro III: ramos de 15 e de 19 segmentos; a inserção de cerdas é como as do cirro I e II, mas a partir do 5° segmento (contado a partir da extremidade livre) ele possue cerdas pactinadas, compostas, que se dispõem irregularmente. Cirro IV: ramos com 22 e 19 segmentos; a inserção das cerdas é diversa ,há de um lado grandes cerdas em dois tufos ou às vezes três, (est. 10, fig. 6.°) do outro lado espinhos aglomerados junto à extremidade distal da articulação. Cirro V e VI tem a inserção das cerdas como os IV possuem respectivamente 21 e 22 segmentos; 22 e 25 segmentos.

DIMENSÕES: Na base os indivíduos velhos medem de 14 a 32 m/ms. de diâmetro basal. A sua altura é 12 m/ms. até 20 m/ms.; a abertura da testâ mede em média 10 m/ms. num indivíduo cuja base é 30 m/ms.

HABITAT: Sobre as pedras na zona que fica entre as marés vasantes e enchentes em locais de alta salinidade, não existe onde o mar é pouco botido e pouco salino.

Algumas vezes é encontrada sobre conchas, sobre estacas de madeira, e sobre estacas revestidas de metal amarelo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Oceano Atlântico: Continente americano, desde Florida (U. S. A.) até o sul do Brasil (S. Catarina); Antilhas. Oceano Pacífico: Costa oeste do México, Califórnia.

MATERIAL: N. 461: Jurujuba. Col. Dr. Mário dos Santos, Helena Pais, Lejeune de Oliveira, 5 AGO 1939, sobre pedras. N. 619: Niterói. Col. Haley Copérnico, 28 JUN 1940, sobre pedras.

VARIAÇÕES: As formas do escuto e terga descritos correspondem ao exemplar típico da coleção do Instituto Oswaldo Cruz; há muitas variações que com a basal (Ângulo A. B. C.) vem de 40° até 47°; no escuto, o ângulo da linha da margem tergal com a linha da margem ocludente varia de 54° até 63° (ângulo E. D. F.). Os cirros variam o número de seus segmentos conforme a idade da caraca; o cirro III apresenta cerdas pectinadas quase sempre.

Gênero **BALANUS** E. DA COSTA, 1778 (*)

SINONÍMIA

Lepas LINNAEUS, 1758, ed. 10, 667.
Balanus GRONOVIUS, 1763, p. 257.
Balanus E. DA COSTA, 1778, p. 248.
Monolopus, MORCH, 1852, p. 67.
Balanus DARWIN, 1854, p. 177.
Conopea (pars generis) SAY, 1822.
Messula (pars generis) LEACH, 1825.
Ortho-balanus HOEK, 1913, p. 158.
Balanus PILSBRY, 1916, p. 49.
Balanus GRUVEL, 1905, p. 209.
Balanus NILSSON CANTELL, 1921, p. 55.

DIAGNOSE

Testâ geralmente cônica, mas vindo desde o cônico deprimido até o cilíndrico, sua superfície externa é lisa, ou ornada de sulcos longitudinais ou de caneluras em alto relevo.

(*) Representadas na coleção do Inst. Oswaldo Cruz.

Rádios em geral mais lisos que a superfície exterior da testa, em geral bem desenvolvidos, às vezes mesmo ausentes.

Normalmente as peças carino-laterais são mais estreitas que as peças laterais. Compartimento rostral soldado aos rostro-laterais em uma única peça, RL + R + RL, que se imbrica por cima dos compartimentos laterais. Os dois carino-laterais do lado direito e esquerdo estão por cima do compartimento carinal, único, impar.

Paredes das espécies que são porosas formadas por uma lâmina interna, uma externa, e um septo longitudinal. Os escutos são triangulares com estrias de crescimento algumas vezes cruzadas por estrias longitudinais; apresentam sempre pela superfície interna uma impressão ou cavidade para o músculo adutor, uma pequena escavação para o depressor lateral, e uma pequena cavidade para o depressor rostral.

Os tergos são em geral triangulares, em alguns casos a margem carinal é curvada mais ou menos. Ápice em geral de forma triangular, em alguns casos ele se alonga em forma de uma ponta aguda colorida de púrpura.

O músculo depressor é inserido no ângulo carinal basal, onde existem cristas mais ou menos desenvolvidas.

Labro sempre tem um talhe mediano, e o mais das vezes, de cada lado, três dentes, raramente seis (*B. balanoides*) ou uma série (*B. eburneus*). Mandibulas normalmente com cinco dentes, sendo os dois últimos rudimentares, às vezes confundidos com o ângulo basal denticulado.

Maxilas com o bordo livre ora reto ora com um talhe mediano, mais ou menos profundo.

Cirros do primeiro par com ramos desiguais. Os outros são mais e mais longos, ornados com longas cerdas anteriores, à base das quais se acham espinhos mais curtos e, em raros casos, mesmo ganchos.

Penis longo, ora mais, ora menos coberto de pelos, na maioria das espécies ele apresenta na base, e dorsalmente, uma espécie de esporão.

Brânquia larga mais ou menos plissada.

O gênero *Balanus* se divide em vários sub-gêneros; no material capturado por nós da baia do Rio de Janeiro estão representados os dois seguintes:

1.º SUB-GÊNERO **MEGABALANUS** Hoek.

SINONÍMIA

Balanus Sectio A. Darwin, 1854, p. 194.
Mega — Balanus Hoek, 1913, p. 58.
Balanus Section A Gruvel, 1905, p. 211.
Megabalanus Pilsbry, 1916, p. 51.
Megabalanus Nilsson Cantell, 1921, p. 55.

DIAGNOSE

Balanus que possuem as paredes, a base, e os rádios porosos.

CHAVE DAS ESPÉCIES DO SUB-GÊNERO *MEGABALANUS* DA BAÍA DO RIO DE JANEIRO (2)

1 — Tergo com calcar em forma de lança e com sulco longitudinal estreito, profundamente escavado ..... *B. tintinna — bulum* .... 2.ª 2b.

2a — Caraca de cor rósea, listrada de púrpura, rádios brancos a azul césio.....*B. t.* var. *tintinnabulum.*

2b — Caraca toda de cor branca, caneluras brancas ou violetas.....*B. t. antillensis.*

Balanus tintinnabulum (LINNAEUS)

SINONÍMIA

Lepas tintinnabulum LINNAEUS, 1758 , p. 668.
Balanus tulipa BRUGUIÈRE, 1789.
Balanus tulipa SOWERBY, 1789.
Lepas spinosa (var!) GMELIN, (Linn. Syst. Nat.)
Lepas tintinnabulum, spinosa, crispata et *porcata* WOOD, 1815, pl. 6, fig. 1 e 2, pl. 7 fig. 4 e 5; pl. 8, fig. 1 e 5.
Balanus tintinnabulum DARWIN, 1854, p. 195.
B. tintinnabulum HOEK, 1883, vol. 25, p. 147.
B. tintinnabulum WELTNER, 1897, p. 260.
B. tintinnabulum GRUVEL, 1905, p. 211.
B. tintinnabulum HOEK, 1913, monogr. 31-b, p. 164.
B. tintinnabulum PILSBRY, 1916, p. 54.
B. tintinnabulum NILSSON CANTELL, 1921, p. 55.
B. tintinnabulum NILSSON CANTELL, 1938, p. 33.

Na baía do Rio de Janeiro captamos duas variedades desta espécie, cuja chave se acha na página 54.

A variedade de maior tamanho, que vive nágua mais salgada é a var. *tintinnabulum* que passaremos a descrever:

Balanus tintinnabulum var. **tintinnabulum**

(Est. 4 fig. 1; Est. 2 fig. 1 e 2; Est. 8, fig. 6, Est. 5, fig 3)

DESCRIÇÃO

Caraca de testã (Est. 4, fig. 1) cônica muito regular, perfil de ambos os lados aproximadamente a 60° com a base; ou cilíndrica, sendo ambos os lados carinal e rostral quase perpendiculares à base, mas terminando conicamente na parte livre.

(2) O nome Balanus foi usado por Lister e por Hill, antes da introdução da nomenclatura binária. Segundo Darwin, foi Da Costa o primeiro a usá-lo na nomenclatura zoológica.

Orifício largo, triangular, de cantos arredondados. Superfície quase lisa ou longitudinalmente estriada. Listras longitudinais tanto mais marcadas quanto menor o indivíduo. Os rádios (— r — Est. 4 fig. 1) são largos na parte superior, terminam todos mais ou menos na mesma altura, ficam num plano mais baixo que a superfície externa dos compartimentos (c — Est. 4 fig. 1). Os rádios (r) são ligeiramente estriados paralelos à base, e a superfície externa dos compartimentos (c) é estriada no sentido longitudinal.

Paredes inteiramente ocas; exceto próximo aos vértices, onde possuem septos transversais numerosos; os septos dos rádios e das extremidades suturais são estreitos e denticulados de ambos os lados.

ESCUTO — Triangular (Est. 8, fig. 6). Margem ocludente. (D.F.) quase reta, deixando aparecer uma série de denticulação, as maiores para baixo; rebordo ocludente (r. o.) como uma faixa estreita da base até o ápice. Margem tergal (D.E.) aproximadamente reta, formando um ângulo de 40° com a linha ocludente, medindo 0,85 do comprimento da margem ocludente. Margem basal reta a princípio, formando depois um ângulo de 70° com a ocludente (e. F. D.); mede 0,4 da margem ocludente; deste ponto (e) une a E num arco de círculo. Crista articular (a. r.t.) termina suspensa à distância de 1/3 da margem tergal (D.F.) ocupando os 2/3 superiores. Sulco articular (s. a.) visto de perfil triangular, profundo, levemente estriado e de cor amarelada. Estas estrias e coloração continuam por cima da crista articular (m) até o ápice. Cavidade para o músculo adutor (C. m. ad.) funda, elíptica. Crista adutora (C. ad) pouco visível curvando-se até o ponto ocludente-basal (F.)

Cavidade do músculo depressor lateral em arco gótico, profundo (m. d. 1.) ocupando a parte arqueada (e. E.) da margem basal. Veja Est. 2.

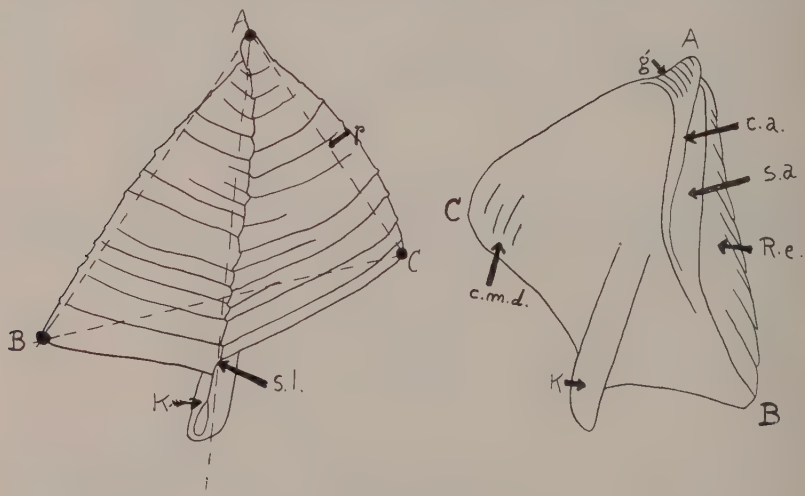


Fig. 1

TERGO — Superfície externa (fig. 1), triangular irregular. Margem basal (B. C.) formando um ângulo aproximadamente de 140°, tendo o sulco longitudinal (s. 1.) como vértice; o lado escutal desta margem (B — sl.) é reto e mede 0,7 de comprimento do outro

lado, o carinal (sl—C.) que é aproximadamente reto. Ângulo da margem basal com a escutal de cerca de 70°. Margem escutal quase reta, medindo cerca de duas vezes o comprimento da face escutal (B—sl) da margem basal. Ângulos formados pelos ápice (A) ponto escuto-basal (B) e ponto carino-basal (C): ângulo C = 70°, ângulo A = 68°. Margem carenal convexa, convexidade representada por uma perpendicular (p) no meio da linha AC, e medindo de altura 1/7 desta linha. Sulco longitudinal (s. l.) fechado, arqueado no mesmo sentido da margem carinal. Calcar (K) medindo 2/5 da face escutal da margem basal (B — sl). Superfície externa com umas 16 a 20 estrias paralelas à margem basal se encontrando no sulco longitudinal.

Superfície interna: (fig. 1) crista articular (c. a.) quase reta do ápice A formando um ângulo de cerca de 20° com a linha AB medindo metade do comprimento da margem escutal, depois curvando-se e sumindo para a direção da margem escutal. Próximo ao ápice há poucas estrias (g.) Cristas do músculo depressor pequenas pouco perceptiveis (c. m. d.) Calcar (K) saliente até quase a crista articular. Rebordo escutal (R. e.) triangular com estrias leves quase imperceptiveis. Sulco articular (s. a.) profundo, quase da mesma largura do calcar.

Medidas do exemplar — n. 530.
Distâncias — AC — 10 m/ms.; BC-14 m/ms.; AB-14 m/ms.
Ângulos — A = 68°; B = 42°; C = 70°.
Comprimento do calcar (s. t. — até extremidade) = 3 m/ms.
Margem B—sl = 5,5 m/ms. Margem sl. C. = 8 m/ms.

Labro — com uma extremidade reta, muito pouco pilosa, de pelos pequenos e curtos.

Mandíbula — Com quatro dentes grandes, o quinto dente pequeno e unido com uma ponta cega.

Maxila — com 14 cerdas em dois pares.

Cirros — Os cirros I a III mais curtos que os IV a VI.

Cirros I — tem cerca de 5 m/m. de longo, ramos de 17 e 15 segmentos; os do ramo posterior protuberantes.

Cirro II — tem 15 segmentos e 17 segmentos protuberantes; o ramo posterior é mais curto que o anterior por uma diferença de 5 segmentos.

Cirro III — é cerca de 1/3 mais longo que o II, com ramos de 13 e 14 segmentos. O ramo posterior mais curto por 4 segmentos. Eles teem uma série de espinhos simples ao longo da borda distal dos segmentos.

Cirro IV, V, VI — são aproximadamente semelhantes, e são compostos de grande número de segmentos curtos, nos quais nascem três pares de cerdas longas, lisas, simples às vezes seguidos por um pequeno quarto par.

Há tufos de pequenos espinhos sobre a extremidade anterior entre os pares de cerdas.

Uma fileira regular de espinular erectas margina cada segmento pela face distal, faltando sobre alguns segmentos basais mal definidos. Os ângulos distais anteriores do pedicelo são tambem espinulosos.

Os segmentos medianos do cirro VI são cerca de duas vezes tão largos quanto longos.

CORES — Testa: superfície externa: rósea, púrpuro-rósea ao purpúreo-escura, com as listras longitudinais mais escuras (c — Est. 4, fig. 1). Rádios de cor púrpura muito clara

ou branca ou azul-césio ou cinza clara (r — Est. 4, fig. 1). Testâ pela superfície interna é branca, até creme.

Escuto e tergo, depois de tratados pela potassa cáustica: — superfície externa com cutícula amarelada; superfície interna cor branca de leite, mas aonde há cutícula (sulcos articulares) é de cor amarela.

MEDIDAS

A testâ atinge até 50 a 60 m/ms. de diâmetro basal. Outras medidas, vide escuto e tergo.

MATERIAL

N. 530 — Paquetá, debaixo de uma grande pedra, Rafael Silva captur., 9 JUL — 1940 — N. 541 — Raspado de uma barca da C. Cantareira, devido à gentileza de Mr. David Garrett. Sobre metal amarelo. 13 JUL 1940. N. 543 — idem 541.

Balanus tintinnabulum var. **antillensis** PILSBRY

(Est. 3, fig. 2)

SINONÍMIA

B. t. antillensis PILSBRY, 1916, p. 63, pl. 13, figs. 1-2e.

DIAGNOSE

Esta variedade é de porte pequeno, de algum modo tubular, paredes todas brancas ou irregularmente listradas de vermelho púrpura.

Rádios largos esbranquiçados. Interior da parede escuro. Medidas: Diâmetro X comprimento: 18 x 28 m/ms.; 21 x 25 m/ms.; 26 x 33 m/ms. As valvas operculares, escuto e tergo são como no *Balanus tintinnabulum* var. *tintinnabulum* mas o calcar é mais curto ficando a uma distância de duas vezes sua largura do ângulo base-escutal. Tergo aproximadamente da mesma largura do escuto. Crista adutora do escuto é bem mais desenvolvida, longa e estreita, principalmente nos exemplares menores.

HABITAT — Sobre concha de ostras.
Junto a *Balanus tintinnabulum tintinnabulum* e a *B. a. aeratus* em material raspado de barcas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Desde as Antilhas até o Rio de Janeiro.

MATERIAL — N. 645 junto a *B. t. tintinnabulum* 17. JUL. 1940.
N. 625 — Ilha do Governador. 2 JUL. 40, sobre madeira.

2.º SUB-GÊNERO **BALANUS** DA COSTA

SINONÍMIA

Ortho-Balanus HOEK, 1913, p. 158.
Balanus E. DE COSTA, 1778.
Balanus PILSBRY, 1916, p. 77.

DIAGNOSE

Balanus — de paredes porosas; rádios não porosos; base calcárea, sólida ou porosa; cirro III (algumas vezes os cirros IV-VI) armado com dentes ou espínulos.

CHAVE DAS ESPÉCIES DO SUB-GÊNERO *BALANUS* DA BAÍA DO RIO DE JANEIRO

1 — Superfície externa do escuto com 1 a 6 séries longitudinais de fossetas. Testa de paredes róseas, nervuras salientes de cor branca..... *B. trigonus.*

1a — Escuto sem fossetas longitudinais — 2, 2a.

2 — Testa branca longitudinalmente listrada de púrpura ou de violeta ou de róseo; listras às vezes confluentes, outras vezes a testa é toda branca. Escuto internamente com uma larga crista adutora..... .....*B.* (*b.*) *amphitrite*, com as variedades: *communis, niveus, fluminensis.*

2a — Testa violeta listrada longitudinalmente de cor branca..... Escuto com faixas brancas } Tergo com faixas brancas. } *B. amphitrite* var. *aeratus*, n. var. baias e violáceas. }

Balanus trigonus DARWIN

(Est. 4, fig. 3; Est. 10, figs. 2, 4, 5, 7)

SINONÍMIA

Balanus trigonus DARWIN, 1854, p. 223, pl. 3, figs. 7-a-f.
Balanus armatus MÜLLER, 1867, vol. 1, pp. 329, 356; pl. 7, figs. 1-21, 23-28; pl. 8, figs. 44, 46, 48; pl. 9, fig. 56.
Balanus armatus MÜLLER, 1868, vol. 1, p. 392 (*Balanus trigonus* var. *armatus*).
Balanus trigonus WELTNER, 1897, p. 262.
Balanus trigonus KRUGER, 1911, vol. 2, supl. band. p. 49, figs. 98-100; pl. 1, fig. 6; pl. 3, fig. 33.
Balanus trigonus GRUVEL, 1905, p. 223, figs. 248-249.
Balanus trigonus PILSBRY, 1916, p. 111; pl. 26, figs. 1 e 13.

DIAGNOSE

Paredes e base prorosas; rádios não perfurados; paredes de cor púrpura ou vermelha, com nervuras salientes de cor branca; orifício largo triangular denteado; escuto espesso com

uma a seis carreiras de marcas longitudinais; tergo sem sulco longitudinal; calcar truncado ocupando 1/3 da largura do tergo.

DESCRIÇÃO

TESTA: Testâ cônica, geralmente deprimida; orifício largo, triangular quase equilátero. Rádios rosa-pálido até quase o branco, as valvas operculares são ou totalmente de cor rosa-púrpura ou manchadas de purpúreo-rosa. Paredes moderadamente fortes; o espécime de maior tamanho mede 25 m/ms. de diâmetro na base.

ESCUTO: Contorno geométrico: escuto triangular alongado; Margem ocludente (D. F.) quase reta, formando um ângulo de cerca de 40° com a margem tergal, que é igual a cerca de 0,6 da ocludente (D. E. = 0,6 D. F.). Margem basal côncava, formando um ângulo (F) com a margem ocludente de cerca de 60°, mede cerca de 0,4 do comprimento da margem ocludente (F. E. = 0,4 D. F.). Daí (ponto e) curva-se em arco e encontra a margem tergal (e——E).

Superfície externa — apresenta 15 ou mais sulcos e frisos paralelos à base, e três a quatro carreiras de protuberâncias longitudinais (p. l.) que parecem pilastras que sustentam diversos pavimentos, estas protuberâncias são muito salientes, o espaço entre elas é em baixo-relevo profundo.

Os sulcos e os frisos próximos ao ápice são menores e diferem bruscamente dos outros.

Superfície externa — Crista articular (C. a), não é proeminente, se estende em cheio até o meio do escuto, acompanhando aproximadamente paralela, mas convexamente, a margem tergal, termina em um ponto livre que dista do ápice cerca de 1/2 D. F. Crista adutora é curta começando no terço médio do escuto seguindo a direção da bissetriz do ângulo ocludente terçal (D) e encurvando-se em direção ao ponto ocludente basal (F) quando passa para o 1/3 inferior do escuto. Há uma profunda cavidade para o músculo depressor lateral.

O sulco articular quando visto de perfil é pouco profundo e estreitíssimo.

TERGO — Est. 10, fig. 7 — Triangular irregular. Ângulo C. A. B = 50°.

Margem carinal segue aproximadamente uma reta que forma com a linha A. C. um ângulo cerca de 10°, é arqueada e convexa. A uma distância de 0,65 A. C. do ponto carino-basal (C) curva-se perpendicularmente a A. B. formando esta linha um forte friso, seguido de quatro a cinco paralelos que formam uma zona apical quadrada, larga. Do ápice (A) desce uma crista articular saliente arqueada no sentido da margem carinal e paralela a margem articular entre estas fica o sulco articular liso profundo. Rebordo articular (r. a.) estreitíssimo e saliente. Margem basal a princípio perpendicular à linha A. C. onde se acham fortes cristas do músculo depressor. À distância 0,4 A. C. começa o largo calcar quadrado e liso que não produz nenhuma saliência no tergo.

Superfície externa (Est. 10, fig. 5) sem sulco longitudinal com estrias delicadas.

Labro — com três-dentes, no terço interno e de cada lado da linha mediana. Mandíbula com quatro dentes, o quarto sendo pequeno e o quinto escassamente presente ou ausente. Maxila com as duas cerdas inferiores maior que as outras.

Cirros — Cirro I: um ramo é aproximadamente a metade do outro. Cirro II: ambos são curtos e quase do mesmo tamanho. Cirros III a VI os segmentos são protuberantes, suportam três pares de cerdas sendo o terceiro mais curto.

HABITAT — Sobre conchas de moluscos, sobre madeira; frequentemente associado a *Balanus amphitrite niveus;* em material raspado de barcos, junto a *Balanus tintinnabulum tintinnabulum.*

Distribuição geográfica — *Pacífico*: Desde Tóquio até a Índia, até Austrália, Nova Zelândia, Costa Pacífica das Américas. *Atlântico*: Antilhas até Santa Catarina. Açores até o sul da África.

Material — N. 541 — Raspado de uma barca da C. Cantareira, gentileza de Mr. David Garrett; sobre metal amarelo, 13 JUL 1940. N. 572 — Idem 541 (JUL 1940).

O *Balanus armatus*, descrito por Fritz Mueller em Santa Catarina no ano de 1867, foi considerado espécie valida por todos os autores subsequentes até 1916, quando Pilsbry o identificou parcialmente ao *Balanus trigonus* considerando-o uma variedade.

Nós não o encontramos entre os espécimes da coleção do Instituto Oswaldo Cruz, mas somente pelo trabalho de Fritz Mueller o aceitariamos como *Balanus trigonus* Darwin variadade *armatus* Fr. Mueller com os seguintes caracteres principais: Orifício mais pentagonal que triangular; os ápices dos compartimentos são projetantes, fazem a abertura da caraca denteada.

Superfície lisa, raro com as nervuras bem distinguiveis. Tergo com o calcar de extremidade distal mais arredondada. Pelas figuras de Fritz Mueller *armatus* apresenta o tergo e o escuto mais estreitos que os de *trigonus típico*.

No tergo CÂB = 43° em vez de 50°; no escuto F D E = 33° em vez de 40°.

CHAVE DAS VARIEDADES DE *BALANUS AMPHITRITE* DA BAÍA DO RIO DE JANEIRO

1) branca, com linhas hialinas longitudinais. Epiderme não persistente..... .....*B.* (a.) var. *niveus.*

1a) branca, ou aproximadamente branca, com listras longitudinais de cor violeta pálido ou escura, ou de cor rósea ou róseo-purpúrea. Epiderme raro persistente.....2a, 2b.

2a) escuto e tergo de forma irregular, conforme a estampa 7, figuras 1, 2, 3, e 4..... .....*B,* (a.) var. *fluminensis,* n. var.

2b) escuto e tergo de forma normal (Est. 2, figs. 5 e 6)..... *B. a.* var. *communis.*

Balanus amphitrite var. **communis** Darwin

(Est. 11, figs. 1-5; Est. 1, fig. 3; Est. 2, figs. 5, 6; Est. 3, fig. 1)

SINONÍMIA

Balanus amphitrite communis Darwin, 1854, p. 240; pl. 5, fig. 2e, h, I.
B. a. communis Gruvel, 1905, p. 233, fig. 262.
Balanus amphitrite communis Nilsson Cantell, 1921, p. 311.

Balanus amphitrite communis Nilsson Cantell, 1931, p. 110 e 122.
Balanus amphitrite communis Hiro, 1933, p. 71.
Balanus amphitrite communis Stubbings, 1936, p. 41.
Balanus amphitrite communis Nilsson Cantell, 1938, p. 36

DIAGNOSE

Caraca aproximadamente branca, com listras longitudinais de cor violeta-pálida ou escura. Epiderme raro persistente. Testâ delgada e fragil ou espessa e robusta. Rádios brancos ou salpicados de cor de mogno avermelhado com os vértices algumas vezes aproximadamente paralelos à base. Tergo com a ponta do calcar ou quadrada ou cegamente afilada.

Caraca cônica, lisa. (Est. 11, fig. 5; Est. 1, fig. 3). Base de forma aproximadamente circular, 20 m/ms. de diâmetro. O exemplar n. 584-a mede: diâmetro rostrocarinal — 19,5 m/ms.; diâmetro 18 m/ms. lateral 18 m/ms. altura da carina; 8 m/ms. Carina em plano quase vertical com a base (70°); compartimento rostral (R + RL + R) em plano mais inclinado (40°). Orifício losangular situado mais próximo à carina (C) que ao compartimento rostral; possue 7 m/ms. por 6 m/ms. de diâmetro. As faces do orifício que são formadas pelos compartimentos C e CL são quase retas, formam um ângulo de 64°, medem cada uma 5 m/ms.; a outra parte formada pelos compartimentos L e (R + RL + R) é arqueada.

Cor externamente branca-suja, com listras de cor arroxeada escura longitudinais. Rádios largos, esbranquiçados.

TERGO — (Est. 11, fig. 3; Est. 3, fig. 1; Est. 2, figs. 5-6). Superficie externa: triangular. Margem basal quase reta, medindo 4,5 m/m.; é cortada pelo calcar a 0,2 e 0,5 do compartimento da linha basal (linha C B). Ângulo escutal-basal aproximadamente de 60°, o exemplar 584 media 58° — ângulo ABC. Margem escutal medindo 5,5 m/ms. do ápice ao ângulo escutal basal (distância A B); ligeiramente côncava, a concavidade pode ser representada por uma perpendicular (a—fig. 2) de 1/3 de milimetro colocada no meio da linha A B. Margem carinal convexa. Distância do ápice (A) ao âugulo carino basal (C) de 5 m/ms. A concavidade pode ser representada se tomarmos uma perpendicular de 0,8 m/m. colocada a 2 m/ms. do ápice (b—fig. 2), e o ângulo da margem carinal com a basal aproximadamente de 90°. Ângulo ACB = 70°. Sulco longitudinal com a sua face escutal (d—fig 2) quase reta; a face carinal (e) ligeiramente curva, ambas se encontram no ápice (A). Calcar (K) com a largura de 1,3 m/ms. e altura de 1 m/m. para fora da margem basal. A margem basal faz uma ligeira curva querendo acompanhar a face carinal do calcar.

Pela face externa o tergo apresenta uma série de estrias paralelas à base, cujas distâncias vão se estreitando quanto mais se aproxima do ápice; no calcar há umas 10 destas estrias. Cor do tergo branca, suja.

Tergo — face interna: (Est. 11, fig. 3): Crista articular (ca.) mais ou menos reta, formando um ângulo de 20° com a linha A. B. e sumindo-se a uma distância de 3 m/ms. do ápice. Na crista articular à distância de 1,2 m/ms. do ápice e recurvando-se no mesmo sentido da margem carinal até ao meio desta margem, existe uma série de estrias paralelas a esta linha que vão até ao ápice (g).

Sulco articular (S. a.) profundo.

Crista para o músculo depressor (c. m. d.) pequenas, pouco perceptiveis.

Cor — brancaa suja.

ESCUTO — (Est. 3, fig. 1; Est. 2, figs. 5-6). Triangular. Margem ocludente (Est. 9, figs. 5, 6) (D.F.) reta. Margem tergal (D. E.) aproximadamente reta formando um ângulo de 48° com a ocludente. Margem basal (F. E.) ligeiramente convexa. Ângulo basal tergal aproximadamente reto (F Ê D = 89°). Ângulo ocludente basal de 45° (Ângulo EFD = 43°). Comprimento da margem basal quase igual ao da tergal. Crista articular (art.) termina suspensa, em ponta aguda, pouco alem da metade da margem tergal. Cavidade para o músculo adutor pouco profunda. Crista adutora fraca, pouco profunda.

O escuto, externamente (Est. 9, fig. 6) possue a superfície fortemente sulcada. Os sulcos são paralelos à margem basal. Vee-se do lado da margem tergal a ponta da crista articular (art.) que aparece assim quando colocamos o escuto com a face externa voltada para cima.

Labro (Est. 11, fig. 4) — de cada lado, no terço interno, próximo à linha mediana existem 4 dentes grandes (D_1) colocados mais horizontalmente; e 5 a 6 dentes pequenos, cada vez um menor que o outro (D_2) colocados mais verticalmente.

Mandíbula (Est. 10, fig. 2) — apresenta 3 dentes agudos (H) e um cerrilhado (G).

Maxila (Est. 11, fig. 1) — A extremidade é em linha reta, possue 2 grandes cerdas superiores (M), e 2 grandes cerdas inferiores (N); entre estas existem 7 pequenas cerdas.

Cirros — Cirro I: dois ramos quase do mesmo tamanho: ramos de 12 e de 11 segmentos moniliforme. Cirro II: dois ramos quase do mesmo tamanho de 13 e 12 segmentos moniliforme. Os outros cirros possuem de um lado 4 a 5 pares de cerdas longas, simples, lisas, às vezes seguidas de um pequeno sexto ou sétimo par; do lado próximo à articulação existem um a dois espinhos.

HABITAT — Entre o nivel mínimo e máximo da maré, locais de baixa salinidade, ondas pouco batidas. Principalmente sobre madeira, às vezes em pedras, pedaços de tijolos, cacos de louça, de garrafas, etc.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Encontrado no nosso material na Ilha do Pinheiro, Sapucaia, Bom Jesús, Governador, Paquetá (Baía do Rio de Janeiro).

MATERIAL — N. 505 — Ilha Pinheiro; L. Oliveira, C. Moreira, captur. N. 507 — I. do Pinheiro, sobre estaca de madeira, 11 JUN 40 — L. Oliveira captur. N. 531 — Paquetá, 9 JUN 1940, Rafael Silva captur. N. 584 — I. do Pinheiro, sobre os galhos de *Rhizophora mangle*, 24 JUN 1940, Dario Lopes Pereira captur.

Balanus amphitrite var. **niveus** DARWIN

(Est. 3, figs. 3, 4, 5, 6; Est. 4, figs. 2, 7)

SINONÍMIA

B. a. niveus DARWIN, 1854, p. 240, pl. 5, fig. 2 f.

Balanus improvisus var. *assimilis* DARWIN, e bastardo, *B. armatus* e *B. improvisus* var. *assimilis* FRITZ MUELLER, 1867, p. 329-356, pl. 7, figs. 22, 29-43; pl. 8, figs. 45, 49-51.

B. crenatus FOWLER, 1913, pl. 46.

B. a. niveus PILSBRY, 1916, p. 92, pl. 19, figs. 1-2e.

B. a. niveus NILSSON-CANTELL, 1938, p. 39.

DESCRIÇÃO

Caraca de aspecto exterior muito variavel (Est. 4, fig. 2), forma cônica muito pontuda e alta, ou deprimida e baixa, às vezes cilíndrica tubular. Orifício circular, às vezes; outras vezes dentado, variando do romboidal até o triangular de cantos redondos. Testâ de paredes espessas, fortes ou finíssima e fragil. Superfície da testâ lisa, nunca estriada, geralmente nua, às vezes com a epiderme amarelada persistente.

Tamanhos diversos: os maiores exemplares capturados por nós em estacas de "bambú da India" para um curral de peixes próximo ao Rio Guaxindiba mediam: as cônicas 15 m/ms. de diâmetro na base e 13 m/ms. de altura; as cilíndricas de abertura losangular tinham 18 m/ms. de altura por 10 m/ms. de base. Exemplares capturados sobre as conchas são bem menores: raros teem mais de 5 m/ms. de diâmetro.

Tergo é muito finamente estriado pela face externa (Est. 3, fig. 5).

Ápice refletido, não em ponta; crista articular arqueada de convexidade voltada para a margem carinal, ocupando cerca de metade do comprimento A. B.; não termina suspensa. Entre a crista articular e a margem carinal há uma série de rugas que convergem para o ápice.

Crista para os músculos depressores salientes. Linha basal convexa próxima à inserção dos músculos depressores, fundamente côncava depois. Calcar da largura de 1/3 da base.

ESCUTO: triangular, (Est. 3, figs, 3, 4, 5 e 6), ora mais largo, ora mais estreito. A crista articular medindo quase sempre mais da metade da margem tergal, é proeminente, termina suspensa, é continuada por uma crista que rodeia a cavidade do músculo lateral. Superfície interna rugosa. Crista adutora proeminente, forte, curta. Superfície externa com estrias paralelas à base, delicadas.

LABRO — Com quatro a oito, geralmente seis dentes pequenos.

MANDÍBULA — Os dois dentes inferiores curtos e cegos.

MAXILA — Terminando quase em linha reta, cinco cerdas pequenas entre as grandes cerdas superiores e inferiores.

CIRROS — I cirro com um ramo de 19 segmentos e outro ramo de 10 ou 13; o ramo posterior é 2/3 do comprimento do anterior e possue segmentos mais salientes. O cirro VI tem 36 segmentos, os primeiros segmentos levam 3, 4 e 5 tufos de cerdas, do sexto segmento em diante há sempre 5 tufos de cerdas, às vezes com um ou dois pequeninos tufos.

HABITAT — Sobre pedras, estacas de madeiras; muito mais abundante para o interior da baía que nas proximidades do mar. Do nivel superior da maré até cerca de 30 braças de profundidade. Em águas muito batidas, ou completamente calmas. Crescem bem em salinidades baixas (Estuário do Rio Meriti).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Desde Massachussetts, (U. S. A.) até Santa Catarina.

MATERIAL — N. 42 — Sobre uma garrafa vazia atirada pela maré nas praias da Ilha do Pinheiro. Dr. J. C. N. Penido captur. NOV 1937. N. 417 — Ilha do Bom Jesus, 10 FEV 1939, L. Oliveira, captur. sobre a raiz de um "mangue". N. 507 — Sobre várias estacas de várias madeiras. Dr. J. C. N. Penido, L. Oliveira captur. 11 JUN 40. Ns. 529 e 533 — Paquetá, 9 JUN

1940, Rafael Silva captur. N. 638 — Ilha da Itaoca, J. P. Douglas, L. Oliveira captur. 16 JUL 40. Ns. 639 — 642 — Ilha da Itaoca, J. P. Douglas, L. Oliveira captur. 16 JUL 40 sobre estacas de "bambú da Índia" de um curral para peixes.

Balanus amphitrite var. **fluminensis** (*) Nova variedade

(Est. 4, fig. 4; Est. 8, fig. 1: 5; Est. 5, figs. 1 e 2)

DESCRIÇÃO

Caraca de paredes porosas, rádios não porosos, mas estriados paralelamente à base; base calcárea, porosa.

Testâ cônica; base arredondada, circular ou ovóide, medindo em média 11 m/ms. de diâmetro. Vista de perfil, em geral, o lado carinal forma com a base um ângulo de 50°, o lado rostral é mais a prumo formando 70° com a base, e tem de altura 5 m/ms. Orificio losangular (5,7 m/ms. no sentido longitudinal; 4,8 m/ms., no sentido transversal). Cor branca, riscada de violeta. Escuto e tergo estão num plano paralelo ao da base.

ESCUTO

Superfície externa (Est. 8, fig. 2) triangular. Margem ocludente D. F. aproximadamente reta. Margem tergal mede 0,5 até 0,7 do comprimento da margem ocludente. Âugulos EDF = 46° até 52°; E. F. D. = 38° até 40°. Margem basal E. F. pouco convexa, com sulcos e estrias paralelos a esta margem na parte inferior, parte superior é corroida. Margem tergal profundamente recortada; possue uma concavidade Eg e outra menor gD. Superfície interna (Est. 7, fig. 3) ápice terminado em ângulo agudo (46°). Crista articular saliente; quando vista de perfil é em forma de bastão (Est. 7, fig. 5). Sulco articular é profundo; quando visto de perfil não apresenta fundo anguloso, mas arqueado. Crista para o músculo depressor lateral pouco profunda, limites pouco precisos. Cavidade para o músculo adutor profunda alongada no sentido da margem ocludente.

TERGO

Superfície externa (Est. 8, fig. 1). De forma irregular, aproximadamente plana. Margem carinal muito convexa. Linha A. C. forma com B o ângulo BÂC = 67° e ACB = 63°. Margem escutal segue a princípio a direção de 37° com a linha A. C., depois se dirige para o ponto escuto basal B. formando um arco convexo. Margem basal seguindo aproximadamente a linha CB, no 1/3 carinal e no 1/6 escutal.

Entre estes há um longo calcar. Superfície interna: Ápice não em forma de ponta. Crista para o músculo depressor pouco saliente, mas tomando grande porção da margem basal. Sulco articular profundo, largo, talhado em U. Calcas largo liso.

Cirros — I par com ramos duas vezes um maior que o outro, II par com ramos aproximadamente do mesmo tamanho. IV a VI pares de cirroos possuem em cada segmento 4 a 5 pares de cerdas, de um lado, e de outro lado 2 a 4 cerdas em um tufo próximo da articulação.

(*) Do Estado do Rio de Janeiro, (achada pela primeira vez no Estado do Rio, Niterói).

MEDIDAS — Testâ: Diâmetro carino-rostral — 10 m/ms.; diâmetro lateral — 7 m/ms.; altura — 7 m/ms.; orifício — 6 x 4 m/ms.

ESCUTO — No ápice até o ponto ocludente-basal — 4 m/ms.. Tergo: do ápice até a ponta do calcar — 3,5 m/ms.

CORES — Testâ: superfície externa — cor branca riscada de violeta; toda branca quando corroida. Superfície externa do escuto e do tergo brancas. Base branca. Escuto e tergo pela superfície interna brancos com manchas violetas.
fm,d9

HABITAT — Sobre uma grande pedra entre os limites das marés. Próximo a colônias desta espécie existiam colônias de *Tetraclita squamosa stalactifera* e de *Chthamalus stellatus* var. *bisinuatus*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA — Praia da Armação, Niterói.

MATERIAL — Tipo — N. 622 — H. Copérnico e L. de Oliveira captur. 28 JUN 1940, Niterói.

Balanus amphitrite var. **aeratus** (*) Nova variedade

(Est. 4, fig. 5; Est. 9, figs. 1-4)

DESCRIÇÃO

Testâ de paredes, bases porosas e rádios não porosos; testâ cônica, base geralmente lisa, plana, (pois o seu suporte é peça metálica lisa de latão) base calcárea. Visto de perfil o lado carinal é mais abrupto que o lado rostral (Lado rostral forma com a base um ângulo de 50° e o lado carinal 70°). A carina mede, em média, a altura de metade do diâmetro da base, que é aproximadamente circular. Abertura losangular sendo mais fechada na parte carinal que na rostral.

ESCUTO — Superfície externa (Est. 8, figs. 1-2) triangular. Margem tergal aproximadamente reta. Linha reta unindo o ponto tergo-basal ao ponto ocludente-basal F formando um ângulo de 95° com a linha tergal (D. F.) Ângulo E.F.C. = 35°. Margem basal principiando em E segue formando um arco convexo até e (D. É. e. = 130°). O ponto e que se distancia de E. de 0,45, D. E., daí se dirige para o ponto ocludente basal F., formando um arco de convexidade exterior. Sulcos paralelos à margem basal até quase o ápice.

Superfície interna: Crista articular do ápice *D* até *j* ou em linha reta, ou com uma pequena saliência *t*. Sulco articular, quando visto por cima, diretamente pela face interna, (Est. 8, fig. 2), forma um arco de círculo ora mais ora menos fechado; quando visto de perfil apresenta: uma margem vindo do ápice D até o ponto E em linha arqueada quase reta, de concavidade voltada para a superfície externa; outra margem, vindo de D. até j, divergindo do ápice para *j*, é acidentada com 6 a 7 sulcos, os que aparecem na fig. 1 (m) quando se observa o escuto pela superfície externa (Est. 8, fig. 1).

Próximo ao ápice, no 1/3 superior da valva, há asperezas (As — Est. 8, fig. 2) que convergem para o ápice. Cavidade para o músculo depressor lateral triangular, estreita.

(*) Do cobre, do latão, que cresce em cima do cobre, que cresce em cima do latão, derivado de *Aes, Aeris*.

TERGO — Superfície externa (Est. 9, fig. 4) triangular. (ABC = 55°, ABC = 71°). Margem basal muito pouco convexa, ou aproximadamente reta. Há um calcar (K) largo, margem escutal do calcar segue em direção ao ápice, e corta a linha basal C. B. à distância de O, 22 C. B. Largura do calcar duas vezes a sua distância do ponto escuto basal B. Face carinal do calcar (q) convexa. Pequenos dentículos das inserções dos músculos depressores às vezes aparecem pela superfície externa (d. d. d.). Sulcos paralelos à margem basal vão até o ápice. Ápice em parte em forma de "ponta", mas não completamente. Superfície interna do tergo: (Est. 9, fig. 3) ápice com uma zona triangular com sulcos ora mais ora menos perceptíveis (Z, t,). Cavidade para o músculo depressor (C. M. D.) profunda. Sulco articular, liso, profundo.

CORES — Testâ: pela superfície externa: compartimentos de cor violácea ou vinosa, com listas de cor branca; entre estes compartimentos ficam os rádios de cor baia. O conjunto dá um aspecto estrelado peculiar a este *balanidae* (est. 4, fig. 5), devido à listra branca mais larga estar vizinha ao rádio.

ESCUTO — Externamente — castanho violáceo quase negro, com uma faixa larga próxima ao tergo cor branca de leite, e uma faixa estreita articular de cor branca de leite.

Tergo, pela superfície externa: da margem escutal para a margem articular: Uma faixa de cor baia, uma faixa de cor branca onde deveria haver o sulco longitudinal, uma faixa de cor baia, mais larga, uma faixa de cor violácea escura e uma branca de leite.

DIMENSÕES — O exemplar tipo tem as seguintes dimensões: Testâ: diâmetro máximo: 17 m/ms. Altura ao nivel da carina: 8 m/ms. Abertura da testâ: Diâmetro carino-rostral: 7 m/ms., diâmetro lateral: 6 m/ms.

HABITAT — Encontrado sobre metal amarelo que revestia uma estaca de madeira, nos estaleiros da Cia. Cantareira. Por esta razão chamamo-lo *aeratus* (derivado de *aes, aeris* — o cobre, o latão).

MATERIAL — Tipo n. 545 — Outros exemplares n. 544, 571, 572, 573. Todos eles raspados sobre lâminas de metal amarelo que revestia uma estaca da Cia. Cantareira. Gentileza de Mr. David Garrett. L. Oliveira captur. 1.º JUL — 1940.

GÊNERO **CHTHAMALUS** RANZANI

SINONÍMIA

Chthamalus RANZANI, 1817, vol. 1, p. 276.
Chthamalus RANZANI, 1818, op. Sc., vol. 2, p. 83.
Euraphia CONRAD, 1837, vol. 7, p. 261.
Chthamalus DARWIN, 1854, p. 447.
Chthamalus GRUVEL, 1905, p. 200.
Chthamalus PILSBRY, 1916, p. 293.
Chthamalus NILSSON-CANTELL, 1921, p. 281.

DIAGNOSE

Seis compartimentos: rostro semelhante à carina, e sendo provido de *alae* e não de rádios; compartimentos rostrolaterais triangulares, sem *alae*.

A testâ tem uma estreita projeção. Compartimentos carino-laterais ausentes. Base membranosa ou coberta de uma camada calcárea formada das extremidades basais dos compartimentos que se flexionam para o centro da base.

Labro com a extremidade estreita e côncava, denteada ou cabeluda.

Mandíbula com a parte inferior pectinada. Primeiros dois pares de cirros curtos, densamente espinhosos, o terceiro muito mais longo e suportando espinhos iguais àqueles dos últimos pares. Imbricação dos compartimentos: Carina imbricada por debaixo das laterais, lateral imbrica-se por cima da carina e é coberta pelo rostro-lateral; rostro-lateral cobre a rostral e as laterais; o rostro é recoberto pelas rostros-laterais de ambos os lados.

Tipo — *Chthamalus stellatus* (Poli) 1791.

CHAVE DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *CHTHAMALUS* DA BAÍA DO RIO DE JANEIRO

A) Espécie grande (18 m/ms. de diâmetro); contorno liso, carina alta.....*C. rhizophorae.*
AA) Espécie pequena (cerca de 10 m/ms. de diâmetro) achatada, contorno lobado, carina não alta .....*C. stellatus.*

Chthamalus stellatus (Poli) 1795

SINONÍMIA

Lepas stellatus Poli, 1795, p. 29, pl. 5, figs. 18-20.
P. punctatus Montagu, 1803, p. 8, pl. i.
Chthamalus stellatus Ranzani, 1818, vol. 2, p. 84, pl. 3, figs. 21, 24.
C. vitreus (?) Costa, 1839, p. 27.
C. stellatus Darwin, 1854, p. 455, pl. 18, fig. 1a-1h.
C. stellatus Gruvel, 1905, p. 201.
C. stellatus, Pilsbry, 1916, p. 301.
C. stellatus Nilsson-Cantell, 1921, p. 281.
C. stellatus Nilsson-Cantell, 1938, p. 30.

Esta espécie contem numerosas variedades, nós descreveremos a variedade encontrada em material colhido em Niterói, sobre pedra, próxima ao cais onde as barcas da Cia. Cantareira atracam. Esta é a:

Chthamalus stellatus var. **bisinuatus** Pilsbry, 1916, p. 306, pl. 71, figs. 6, 6-a.

(Est. 2, fig. 3; Est. 7 (todas figuras desde 1-4); Est. 4, fig. 6)

Descrição — Caraca de testâ com contorno arredondado, cônico; altura variavel, mas geralmente deprimida. Contorno com uma série de lobos irregulares, uns maiores outros menores que irradiam dando-lhe quase sempre um aspecto estrelado. Abertura da testâ ovóide, sendo mais larga na carena que no rostro. Rádios não desenvolvidos.

Dimensões — (Exemplares n. 620). Testâ: diâmetro carino-rostral 8 m/ms.; diâmetro tranversal 7 m/ms. Abertura: do rostro à carina 4 m/ms., de um a outro compartimento lateral 3 m/ms.

Escuto — (Est. 7, figs. 1 e 2; Est. 2, fig. 3). Pequeno triangular. Margem ocludente (D. F.) quase reta se recurvando como um imperceptivel S, cuja extremidade superior estivesse no ponto ocludente — tergal F. Ângulo D. Ê. F. = 30°. Margem basal (F. E. convexa convexidade representada por uma flecha no meio da linha F. E. medindo 0,1 da margem ocludente). Distância do ponto ocludente basal (F.) ao ponto tergo-basal (E.) 0,97 do comprimento da linha ocludente (D. F.). Ângulo F. Ê. D. = 77°. O carater muito importante se acha na margem tergal (D. E.) que descreve uma curva sinuosóide até o ponto *bis.* que fica no meio de uma linha reta unindo D. a E. (linha tergal). A sinuosidade é mais profunda próxima ao ponto E (tergo-basal) e menos acentuada na outra parte.

Crista articular (c. a.) proeminente no meio, cavada acima e fora, abruptamente terminada abaixo. Cavidade para o músculo adutor profundamente escavada (c. m. a.) Não há crista adutora que aparece às vezes, apenas como um vestígio (c. add); há uma pequena cavidade para o músculo depressor lateral (d. l.). Sulco articular (s. a.) profundo.

Face externa: tem uma série de estrias paralelas à margem basal (F. E.) e próximas a esta, mais para a parte superior, estas desparecem e deixam aparecer uma superfície corroida irregularmente.

Tergo — (Est. 7, figs. 3, 4; Est. 2, fig. 3) Alongado em forma triangular irregular. Face externa: Margem carinal convexa (A. C.) em arco de círculo (flecha passando pelo meio de A. C., medindo 0,3 de A. C.). Ângulo B. Â. C = 74°. Distância A. B. = 1, 2 de A. C. Margem escutal (A. B.) se dirigindo, com duas ondulações numa direção que forma com a linha carinal (A. C.) um ângulo de 62-64° (M. Â. C.); no momento em que esta linha M. A. se encontra com a linha basal (ponto O.) a margem escutal dobra-se em ângulo reto, vindo recurvar-se em "S" pouco acima do ponto escuto-basal (B.). Ápice (A.) arredondado. Margem basal — próxima ao ponto carino-basal (C.) segue a linha basal (B. C.) no seu primeiro 1/8; deste ponto (W.) segue em arco convexo até o ponto M. que está à mesma distância BO, isto é, BO = OM. Entre B e M há um pequeno calcar (K.). Pela face externa próxima à margem basal há uma série de estrias paralelas que pela parte superior vão se desaparecendo e dando lugar a uma superfície corroida irregular. Pela face interna nota-se a crista para o músculo depressor (c. m. dep.) que aparece como 5 sulcos profundos irregulares, mais ou menos paralelos.

Cirros — Cirro I tem ramos densamente pilosos de sete a seis segmentos, densamente pilosos. No segmento posterior do cirro II há entre as cerdas simples e lisas quatro cerdas largas, pectinadas, muito cerradas. Cirro III a VI são muito mais longos que os precedentes e levam três pares de cerdas longas, lisas, simples, nos segmentos medianos, às vezes com um quarto par menor.

Medidas — Testâ: diâmetro carino-rostral — 7 m/ms.; diâmetro lateral — 6 m/ms.; altura — 2 m/ms.

Cores — Colonia vista externamente de cor branca suja, ou branca sulfurina.

Habitat — Sobre as grandes pedras, ou sobre as pedras que não se deixam levar pelas ondas; entre os niveis máximo e mínimo das marés. Em locais de alta salinidade e de mar batido.

Distribuição geográfica — Da Ilha de Santa Catarina até o Rio de Janeiro.

Material — N. 620 — Raspado em uma grande pedra na praia da Armação (Niterói) H. Copérnico, e L. de Oliveira, captur. 28 — JUN — 1940.

Chthamalus rhizophorae Oliveira

(Est. 6, figs. 1, 2, 3, 4)

sinonímia

Chthamalus rhizophorae Oliveira, 1940, Mem. Inst. Osw. Cruz, 35, Fasc. 2, p. 379, est. 1.

Descrição — Caraca de testâ cônica, base aproximadamente circular, deprimida, cor cinza ou branca suja, medindo de 18 a 21 m/ms de diâmetro carino-rostral e lateral. Orifício losangular, mais largo para o lado carinal que para o lado rostral; comprimento do orifício: 8 m/ms.; largura sobre comprimento como 2/3. A superfície desta caraca é externamente lisa a olho nú, cor cinza, mais escura na base. Superfície interna lisa a olho nú. Vista de perfil: a carina é alta, o seu perfil forma com a base (horizontal) um ângulo de 75°; a inclinação do rostro é mais suave (55° com a base). Carina: altura — 7 m/ms. Rostro: altura: 4 m/ms. As partes da sua testâ são facilmente destacaveis umas das outras. Compartimento rostro lateral do lado direito quase da mesma largura do lado esquerdo, o mesmo acontecendo para os compartimentos carino-laterais direito e esquerdo.

As fotografias desta espécie foram publicadas em uma nota prévia nas Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, tomo 35 — Fasc. 2 — Agosto 1940, p. 379, est. 1. Base membranosa

Escuto — Superfície externa (Est. 6, fig. 1) triangular. Margem ocludente aproximadamente reta. Margem basal ligeiramente convexa. A linha basal E. F. forma com a linha ocludente D. F. um ângulo de 38° a 40°. O ângulo D. Ê F. formado pelas linhas basais e linhas tergais é de 94° a 97°. Basta citar estes ângulos para ter-se o tamanho relativo de suas linhas (no exemplar típico mediam: ocludente: 7,2 m/ms.; basal: 5 m/ms.; tergal 4,6. Margem basal ligeiramente convexa. Margem tergal aproximadamente reta. Superfície corroida na metade superior e possuindo sulcos e estrias paralelas à margem basal na metade inferior).

Superfície interna: (Est. 6, fig. 3). Não há crista adutora. Cavidade do músculo depressor lateral (c. m. d. l.) pouco profunda, quase imperceptivel. Margem tergal pela superfície interna é ondulosa, possue duas concavidades de declive suave, não em entalhe. Escuto visto de perfil deixa aparecer o sulco articular que, pela face interna, é formado de um plano que possue estrias provenientes da superfície externa e são estrias cerradas (W. Est. 6, fig. 3), perpendicular a outro plano de estrias mais alargadas. Cavidade para o músculo adutor profunda, mas não de limites nitidos, é alongada no sentido da margem ocludente.

Tergo — Forma triangular, sem ápice em forma de agulha. Espesso. Superfície externa: (Est. 6, fig. 2). Margem carinal convexa, arqueada; a linha carinal A. C. forma com a linha escutal A. B. um ângulo de 91.°; Ângulo A. B. C. = 29°. Margem escutal aproximadamente reta quando vista pela superfície externa. Margem basal formada de duas partes que se encontram no ponto L; segue aproximadamente uma reta que forma com a linha escutal A. B. um ângulo de 40° no ponto escutal B (A-B-L = 40°). A segunda parte — a parte carinal — vem do ponto carino-basal C. seguindo uma

linha quase reta (linha C-L), formando um ângulo de 120° com A-C. Na superfície externa do tergo há estrias e sulcos paralelos à margem basal que desaparecem na parte superior muito corroida. Calcar (K) imperceptivel.

Superfície interna (Est. 6, fig. 4): Ápice não em forma de agulha proeminente. Sulco articular (s. a.) largo. As cristas para o músculo depressor são profundas.

Mandíbula — (Est. 7, fig. 5) — Possue três dentes largos e pontudos, e um dente oblongo, pectinado.

Maxila — (Est. 7, fig. 6) — Possue cerdas dispostas em três grupos distintos.

Cirros — Os cirros I e II são cheios de cerdas longas, simples, lisas, implantadas ao redor de cada segmento, exceto próximo às articulações. Segmentos arredondados, cada vez maiores para a base. O lado convexo do cirro tem, em alguns locais, contorno muito pouco serrilhado. Cirro I — Ramos de 9 e 11 segementos. Cirro II — Ramos de 11 e 13 segmentos. Os cirros III, IV V, são muito semelhantes ao VI, e possuem, assim como este, cerdas simples, lisas, longas, só de um lado do cirro; no lado oposto, próximo à articulação, há, por vezes, um ou vários espinhos pequenos. As cerdas se agrupam geralmente em três tufos, às vezes em dois. O cirro VI possue ramos com 32 e 34 segmentos.

Habitat — Os exemplares capturados cresciam nos troncos de arbustos *Rhizophora mangle* L. e em pedaços de madeira.

Distribuição geográfica — Encontrados nas ilhas de Sapucaia, do Pinheiro e do Governador. (Rio de Janeiro).

Material — Oito exemplares n. 429, Ilha da Sapucaia, 25-ABR-L. P. H. Oliveira captur.; n. 626, Ilha do Governador, praia Jequiá, L. Oliveira, 2 JUN — 40; n. 585, Ilha Pinheiro, 24 — JUN — 40 — Dario Lopes Pereira captur.

V — BIBLIOGRAFIA

Borradaile, L. A.

1900. On Some Crustaceans from the South Pacific. Part. V, Arthrostracans and Barnacles. Proc. Zool. Soc. London, p. 795-799.

Broch, H.

1927. Report on the Crustacea Cirripedia. Trans. Zool. Soc. London. Pt. 2.

Bruguière.

1789-91. Histoire Naturalle des Vers. Encyclopedie Methodique, tome I a VI, par une société de gens de lettres, des savants e d'artistes — Paris.

Conrad.

1837. Journ. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, vol. 7., p. 261.

Costa, Emmanuel da

1778. Historia Naturalis Testaceorum Britanniae.

Costa, E. da

1839. Cirropedi. Fauna di Napoli.

DARWIN, CHARLES

1851-54. A Monograph on the Sub-class Cirripedia. 2 vols. 8.°. Ray Soc. London.

FERRÚSSAC, DE

1822. Dictionnaire Classique d'Histoire Naturelle. Vol. 2.

FOWLER

1911-12. Crustacea of New Jersey. Ann. Rep. N. J. State Mus. (Cape May, N. J.)

GMELIN, J. F.

1789. Systema Naturae, Linnaeus, editio decima tertia aucta, reformata, cura J. F. Gmelin. Lipsiae.

GRAY, J. E.

1825. A Synopsis of the Genera of Cirripedes, arranged in natural families, Annals of Philosop., New Serr., vol. 10.

GRONOV, L. T.

1763. Zoophylacii Gronoviani exhibens enumerationem Insectorum quae in Museo sua adversat, examini subjecit, systematice disposuit atquae descripsit Laur. Theod. Gronovius. Addidtis rarissimorum. Luduguni Batavorum.

GRUVEL, M.

1902. Cirripedes. Expeditions Scientifiques du "Travailleur" et du "Talisman" pendant les anneés 1880, 81, 82, 83. 180 ps., 7 pls.. Masson & Cie. — Paris.

GRUVEL, A.

1905. Monographie des Cirrhipedes ou Thecostraces. Avec 427, figures., Masson & Cie. — Paris.

HIRO, F.

1933. Report on the Cirripedia collected by the Surveying Ships of the Imperial Fisheries Experimental Station on the Continental Shelf bordering Japan. Rec. Oceanogr. Works. Japan V n. 1 Tokio.

HIRO, J.

1936. Report on Cirripedia collected in the Malayan waters by the Ship "Zuiho-Maru". Japan. Journ. of Zool. vol. 6, n. 4 — Tokio.

HOEK, P. P. C.

1883. Report on the Cirripedia Collected by the H. M. S. Challenger. (1873-1876). Report. Zool., part,25, 8 e 10.

HOEK, P. P. C.

1913. The Cirripedia — Sessilia. Resultads de Explorations Zool., Ocean., Geol., aux Indes Neerl., or., 1899-1900, a bord du SIBOGA Livr., 67, Monograp. 31 b., Leiden (129-275, i — XXV) 17 pls.

KLEIN, MORCH

1852. Catal. Yoldi.

KOLOSVARY, G. VON

1939. Ueber die Variabilität der Cirripedien — Unterart *Chthamalus stellatus bisinuatus* (Poli). Zool. Anz. 127 Heft 5, 159-169. 8 figs.

Kolosvary, G. von

1939. Beiträge zur Variabilitat der Cirripedien Unterart *Balanus amphitrite communis* Darwin. Zool. Anzeiger — 126, Heft 5/6, p. 129, 65 figs.

Krüger, Paul

1911. Beiträge zur Cirripedienfauna Ostasiens. Abbhandl. Math, — Phys. Klasse K. Bayr. Akad. Wiss. II Suppl. 6 — Abbhandlg. Muenchen.

Leach, W. E.

1817. Distribuition Systematique de la Classe des Cirripedes. Journ. de Physique, 85.

Leach, W. E.

1824. Encyclop. Brit. Supplement (Taf. sine descript.).

Leach, W. E.

1825. Zoological Journal 2.

Linnaeus, C.

1758. Systema Naturae. Stockholm.

Linnaeus, C.

1767. Systema Naturae. Ed. Duodecima Reformata. Holmiae.

Luederwaldt, H.

1919. Os Manguesais de Santos. Rev. Mus. Paulista, 11.

Luederwaldt, H.

1929. Resultados de uma Excursão Científica à Ilha de S. Sebastião. Rev. Mus. Paulista, 16, p. 1-79.

Montagu.

1803. Testacea Britânnica.

Mueller, Fritz

1867. Ueber *Balanus armatus* und einem Bastard dieser Art und des *Balanus improvisus* var. *assimilis* Darw. Archiv. f. Naturges., 33, I, 329-356, pl. 7, figs. 1-21, 23-38; pl. 8, figs. 44; 46-48; pl. 9, figs. 5-6.

Mueller, F.

1868. On *Balanus armatus* and a Hybrid between this species and *Balanus improvisus* var. *assimilis*. Ann. & Mag. Nat. Hist., 1, p. 393-412, pl. 20.

Nilsson-Cantell, C. A.

Cirripedien-Studien. Zool. Bidr. fr. Uppsala, 7.

Nilsson-Cantell.

Revision der Sammlung Recenter Cirripedien des Naturhistorischen Museums in Basel. Verh. Naturf. Ges. Basel 42.

Nilsson-Cantell.

1938. Cirripedes from the Indian Ocean in the Collection of the Indian Museum Calcutta. Mem. Indian. Mus., 12, pt. 1, 1-81, 3 pls. 28 text. figs.

Oliveira, L. P. H. de

1940. Contribuição ao conhecimento dos Crustáceos do Rio de Janeiro. Catálogo dos Crustáceos do Rio de Janeiro — (Sub. Classe Cirripédia p. 138). Mem. do Instituto Oswaldo Cruz, 35 (1) 1940.

Oliveira, L. P. H. de

1940. Sobre uma nova espécie de Crustáceo *Chthamalus rhizophorae* (Chthamalidae: Cirripédia). Mem. do Instituto Oswaldo Cruz, 35 (2) 379, 1 Est.

Poli.

1795. Testacea Utriusque Siciliae.

Pilsbry, H. A.

1916. The Sessil Barnacles (Cirripedia) Contained in the collections of the National Museum. U. S. Nat. Bull, 93, 357 ps., 76 pls.

Ranzani.

1817-18. Opusculi Scientifici, 1, 2.

Ranzani.

1818. (Asemus porosus) Memorie di Storia Naturale. Tab. 3, figs. 32-35.

Saccardo, P. A.

1912. Chromotaxia seu nomenclator colorum. Patavii.

Say, Thomas

1822. Journ. of the Acad. Nat. Sc. Philadelphia 2, (2).

Schluter.

1838. Kurzgefasstes Systematiches Verzeichnis meiner Conchyliensammlung.

Schumacher.

1817. Essai d'un Nouveau Syst. des Habitations des Vers.

Spengler.

1790. Skrivter af Naturhistorie Selskabet 1, p. 172.

Stubbings, H. G.

1936. Cirripedia. Brist. Mus. Nat. Hist. J. Murray Exp. 1933-34. Scient. Rept. 4, (1). — London.

Weltner, W.

1897. Verzeichnis der Bisher Beschriebenen Recenten Cirripedien-arten. Archiv. fuer Naturgesischte, 63, 227-280.

VI — EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

Letras e abreviaturas que servem para todas as figuras

Para o tergo: A — ponto escuto-carinal
B — ponto escuto-basal
C — ponto carino-basal.

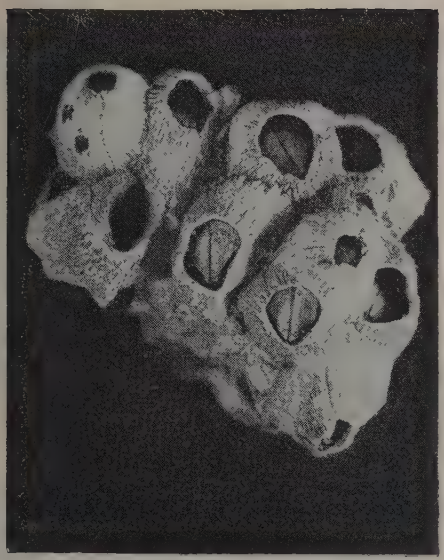
Para o escuto: D — ponto ocludente-tergal
E — ponto tergo-basal
F — ponto ocludente-basal
e — ponto próximo à cavidade do músculo depressor lateral.

Para ambas as valvas articulares:

	S. a.	—	Sulco articular.
	C. a.	—	Crista articular.
	C. m. d. l	—	Cavidade do músculo depressor lateral.
	C. m. a.	—	Cavidade do músculo adutor.
	C. add.	—	Crista adutora.
	art.	—	ponta da crista articular.
	r. a.	—	rebordo articular.
	k.	—	calcar.
	Ci.	—	Carenal.
Para os compartimentos:	C. L.	—	Careno-lateral.
	L.	—	Lateral.
	R. L.	—	Rostro-lateral.
	R.	—	Rostral.
Vários:	M. n.	—	cerdas.
	H.	—	pontas.
	D_1, D_2, D_3	—	dentes.
	G.	—	denticulações.

ESTAMPA 1

Fig. 1 — *Tetraclita squamosa* val. *stalactifera*, colonia. Foto de J. & M. Pinto.
Fig. 2 — Corte na base mostrando a disposição dos poros. Foto de J. & M. Pinto.
Fig. 3 — *Balanus amphitrite* var. *communis*. Vista da colonia. Foto de J. & M. Pinto.



1

2

3

Oliveira : Cirripedes do Rio de Janeiro

ESTAMPA 2

Fig. 1 — Tergo e escuto de *Balanus tintinnabulum* var. *tintinnabulum*. Vista pela superfície externa. (Ao lado escala em milimetros.

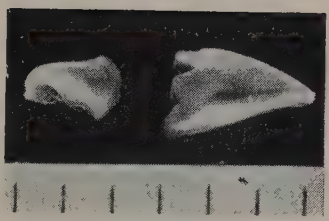
Fig. 2 — Idem, fig. 1, pela superfície interna. Foto de J. & M. Pinto.

Fig. 3 — *Chthamalus stellatus* var. *bisinuatus*. Tergo e escuto. Vista interna. Foto de J. & M. Pinto.

Fig. 4 — *Tetraclita squamosa* var. *stalactifera*. Escuto e tergo, vistos pela superfície interna. Foto de J. & M. Pinto.

Fig. 5 — Escuto e tergo de *Balanus amphitrite* var. *communis*. Foto de J. & M. Pinto.

1



3

2

4

5

6

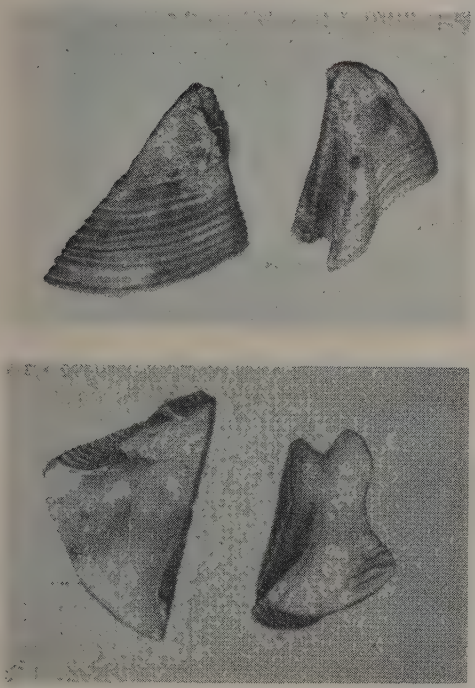
ESTAMPA 3

Fig. 1 — Escuto e tergo vistos pela superfície externa e interna de *Balanus amphitrite* var. *communis*. Foto de J. & M. Pinto.

Fig. 2 — *Balanus tintinnabulum* var. *antillensis*. Vista da colônia. Foto de J & M. Pinto.

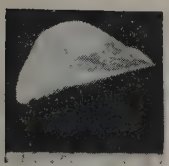
Figs. 3 e 4 — Escuto de *Balanus amphitrite* var. *niveus*. Foto de J. & M. Pinto.

Figs. 5 e 6 — Tergo de *B. a. niveus*. Foto de J. & M. Pinto.



1

2



3

4 5 6

ESTAMPA 4

Fig. 1 — *Balanus tintinnabulum* var. *tintinnabulum*. Vista do testâ; c — compartimento; r — rádio. Foto de J. & M. Pinto.

Fig. 2 — *Balanus amphitrite* var. *niveus*. Vista da colónia. Foto de J. & M. Pinto.

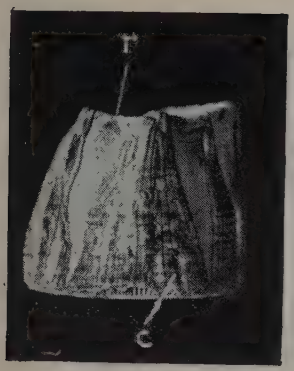
Fig. 3 — Tergo e escuto de *Balanus trigonus*. Vista interna. Foto de J. & M. Pinto.

Fig. 4 — *Balanus amphitrite* var. *fluminensis*. Vista da colónia. Foto de M. Pinto.

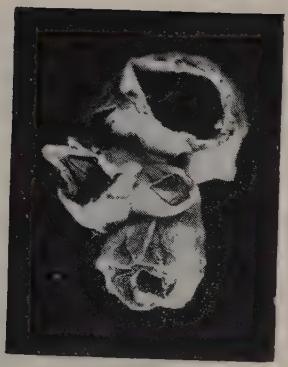
Fig. 5 — *Balanus aeratus*. Vista de um indivíduo. Foto de M. Pinto.

Fig. 6 — *Chthamalus stellatus* var. *bisinuatus*. Vista de uma colónia sobre uma pedra. Foto de M. Pinto.

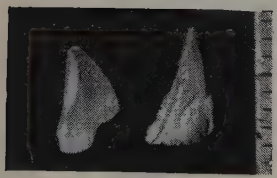
Fig. 7 — *Balanus amphitrite niveus* — Escuto e tergo.



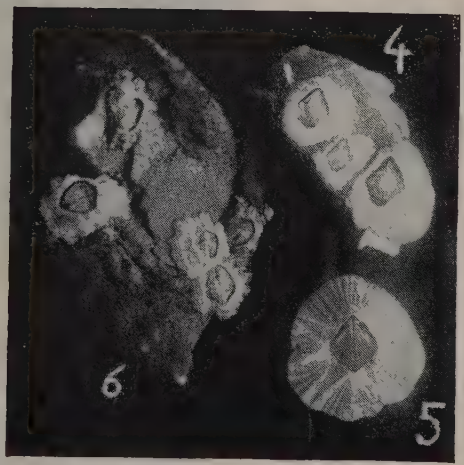
1



2



3



7

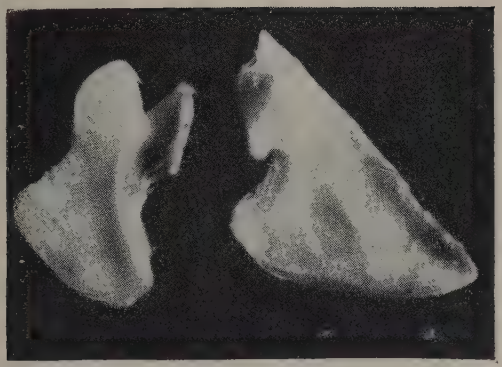
Oliveira: Cirripedes do Rio de Janeiro

ESTAMPA 5

Fig. 1 — *Balanus amphitrite* var. *fluminensis* — Tergo e escuto, superfície interna.

Fig. 2 — Idem, superfície externa.

Fig. 3 — *Balanus tintinnabulum* var. *tintinnabulum*, superfície interna, testa. Bainha interna superior (b), caneluras internas longitudinais (c), estrias do rádio, que é poroso, paralelas à base (r).



1

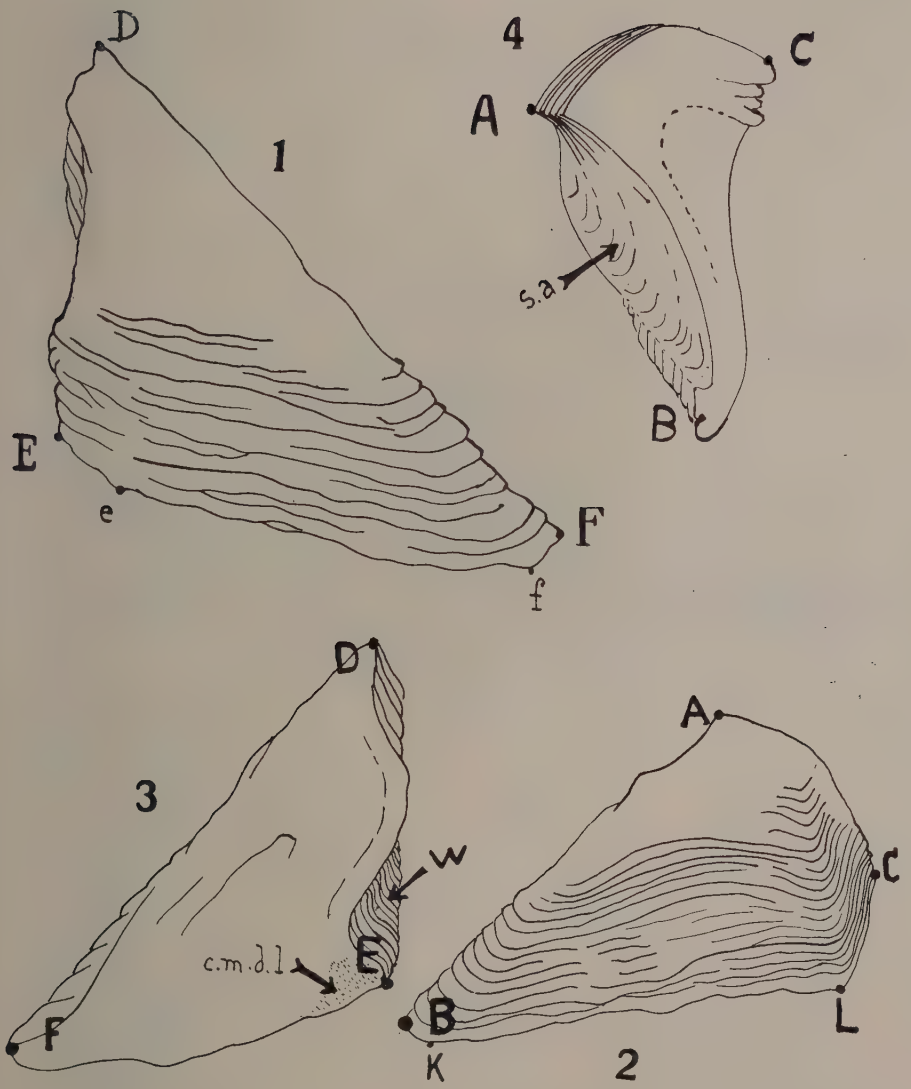
2

3

Oliveira : Cirripedes do Rio de Janeiro

ESTAMPA 6

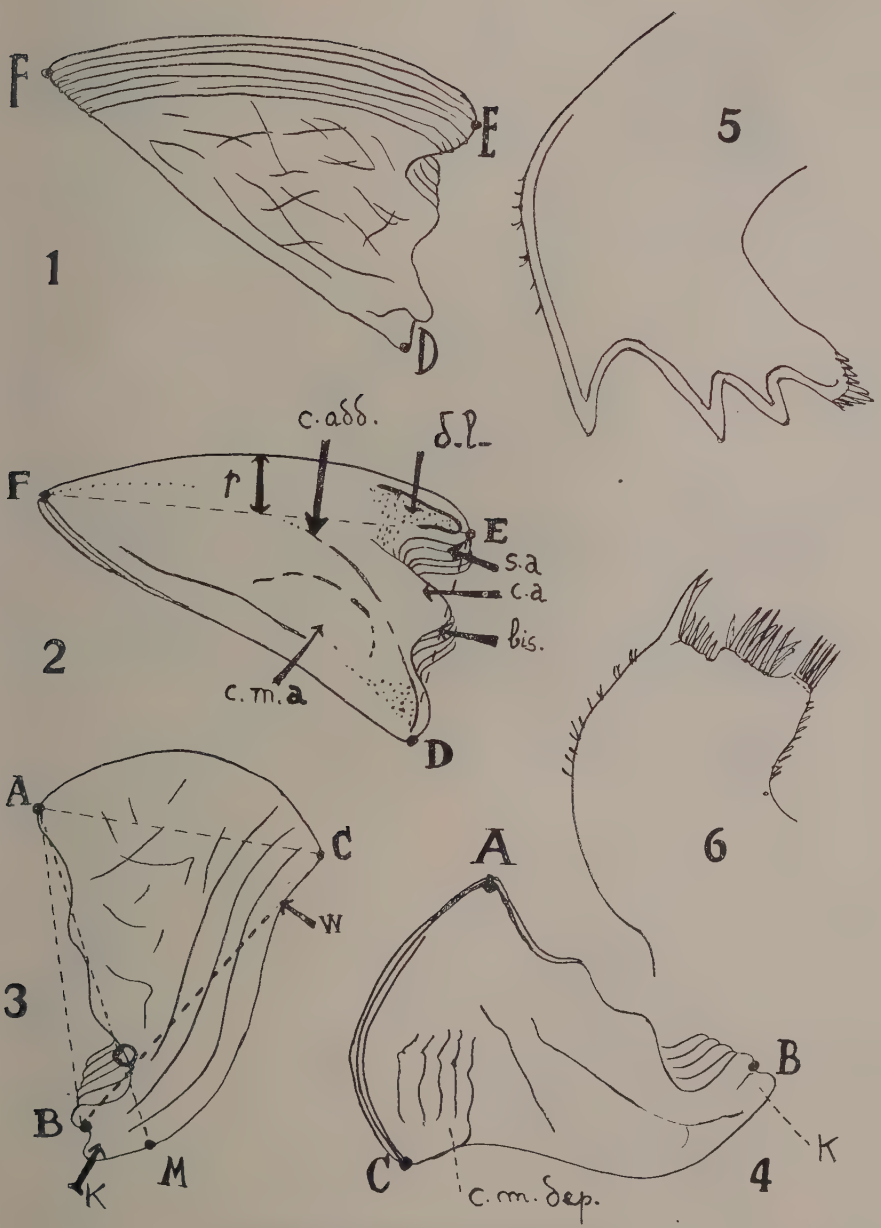
Fig. 1 — *Chthamalus rhizophorae* — Escuto, superfície externa.
Fig. 2 — *Chthamalus rhizophorae* — Tergo, superfície interna.
Fig. 3 — *Chthamalus rhizophorae* — Escuto, superfície externa.
Fig. 4 — *Chthamalus rhizophorae* — Tergo, superfície interna.



Oliveira: Cirripedes do Rio de Janeiro

ESTAMPA 7

Fig. 1 — *Chthamalus stellatus* var. *bisinuatus* — Escuto. Superfície externa.
Fig. 2 — *Chthamalus stellatus* var. *bisinuatus* — Escuto. Superfície interna.
Fig. 3 — *Chthamalus stellatus* var. *bisinuatus* — Tergo. Superfície externa.
Fig. 4 — *Chthamalus stellatus* var. *bisinuatus* — Tergo. Superfície interna.
Fig. 5 — *Chthamalus rhyzophorae* — Mandíbula.
Fig. 6 — *Chthamalus rhysophorae* — Maxila.



Oliveira: Cirripedes do Rio de Janeiro

ESTAMPA 8

Fig. 1 — *Balanus amphitrite* var. *fluminensis* — Tergo, superfície externa.

Fig. 2 — *Balanus amphitrite* var. *fluminensis* — Escuto, superfície externa.

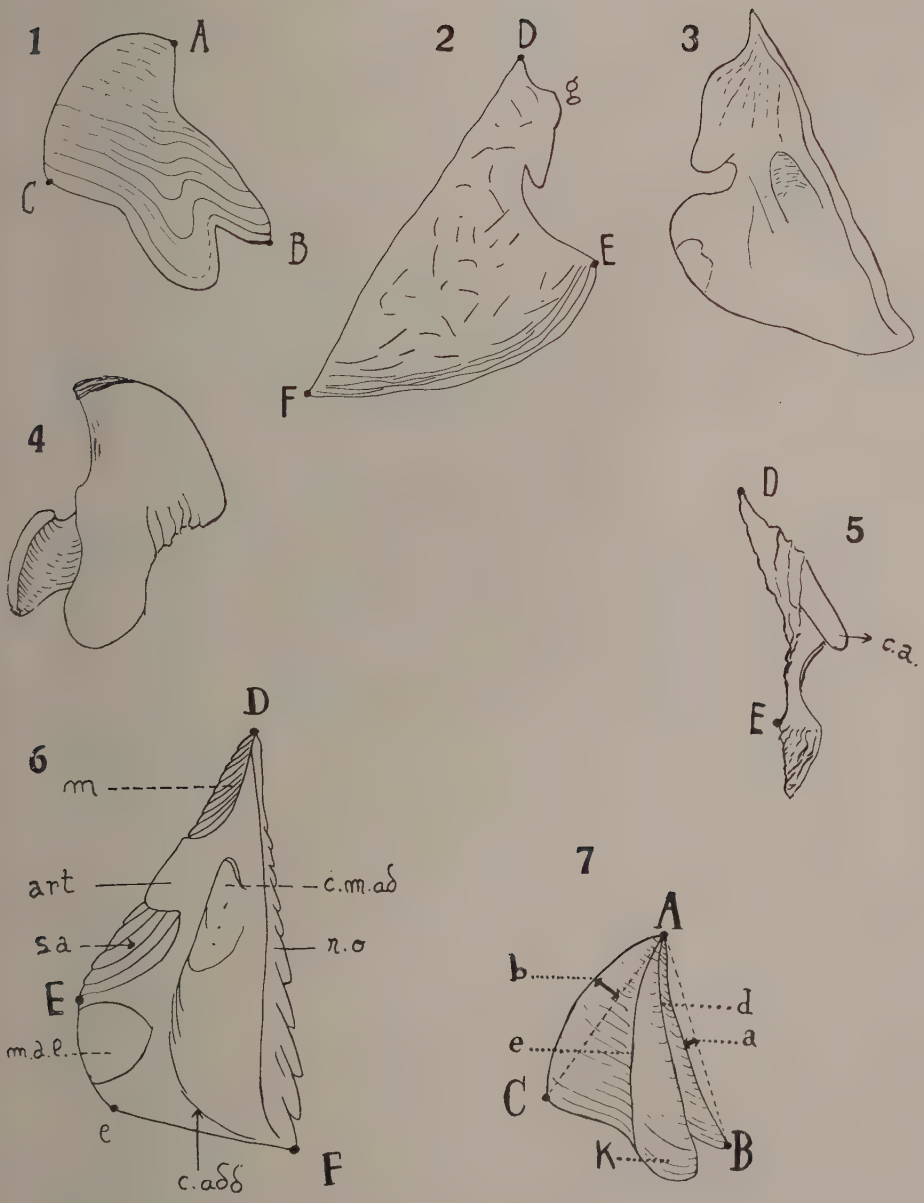
Fig. 3 — *Balanus amphitrite* var. *fluminensis* — Escuto, superfície interna.

Fig. 4 — *Balanus amphitrite* var. *fluminensis* — Tergo, superfície interna.

Fig. 5 — *Balanus amphitrite* var. *fluminensis* — Escuto, perfil interno.

Fig. 6 — *Balanus tintinnabulum* var. *tintinnabulum* — Escuto, visto pela superfície interna.

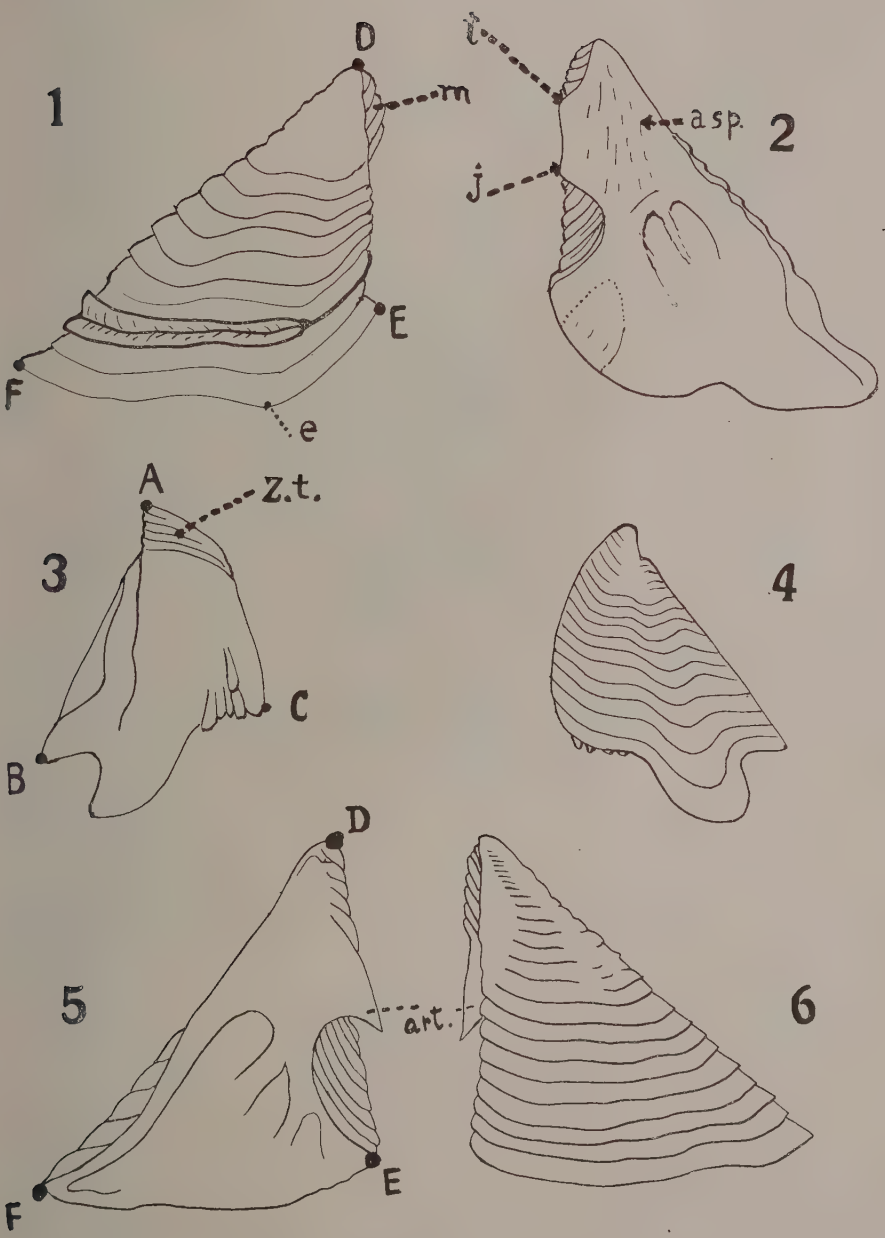
Fig. 7 — *Balanus amphitrite communis* — Tergo, superfície externa.



Oliveira: Cirripedes do Rio de Janeiro

ESTAMPA 9

Fig. 1 — Escuto, superf. externa, de *Balanus amphitrite* var. *aeratus*.
Fig. 2 — Escuto superf. interna, de *Balanus amphitrite* var. *aeratus*.
Fig. 3 — Tergo, superf. interna, de *Balanus amphitrite* var. *aeratus*.
Fig. 4 — Tergo, superf. externa, de *Balanus amphitrite* var. *aeratus*.
Figs. 5 e 6 — *Balanus amphitrite* var. *communis* — Escuto.



Oliveira : Cirripedes do Rio de Janeiro

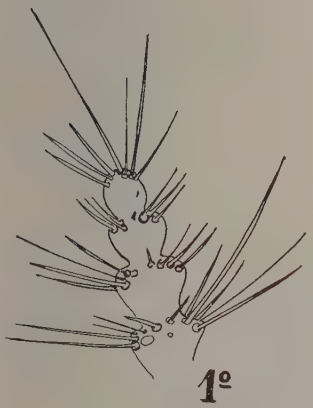
ESTAMPA 10

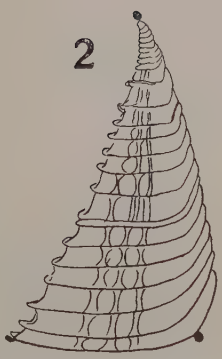
Tetraclita squamosa var. *stalactifera*:

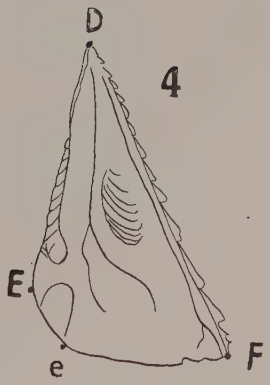
1.° cirro — fig. 1.°
3.° cirro — fig. 2.°
6.° cirro — fig. 6.°

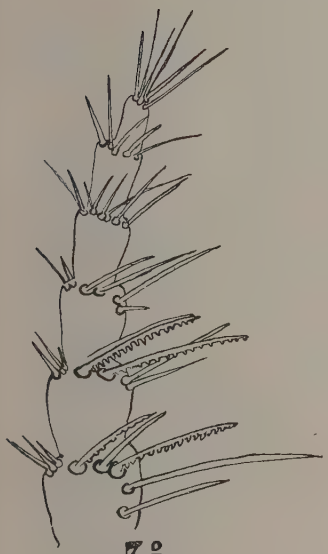
Balanus trigonus:

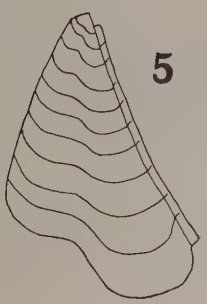
Escuto, superfície externa — fig. 2.
Escuto, superfície interna — fig. 4.
Tergo, superfície externa — fig. 5.
Tergo, superfície interna — fig. 7.

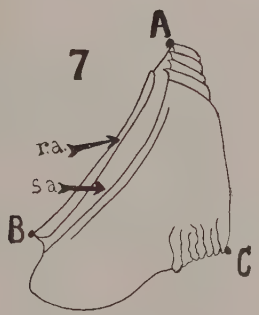


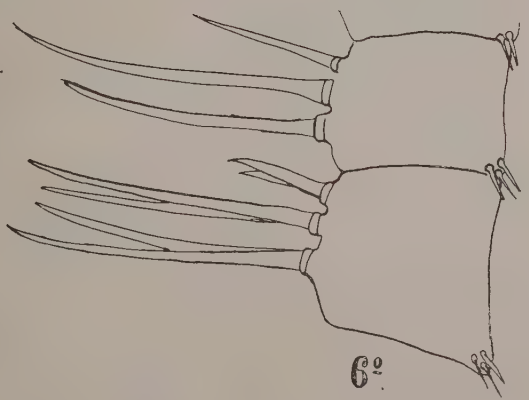












Oliveira: Cirripedes do Rio de Janeiro

ESTAMPA 11

Balanus amphitrite var. *communis*:

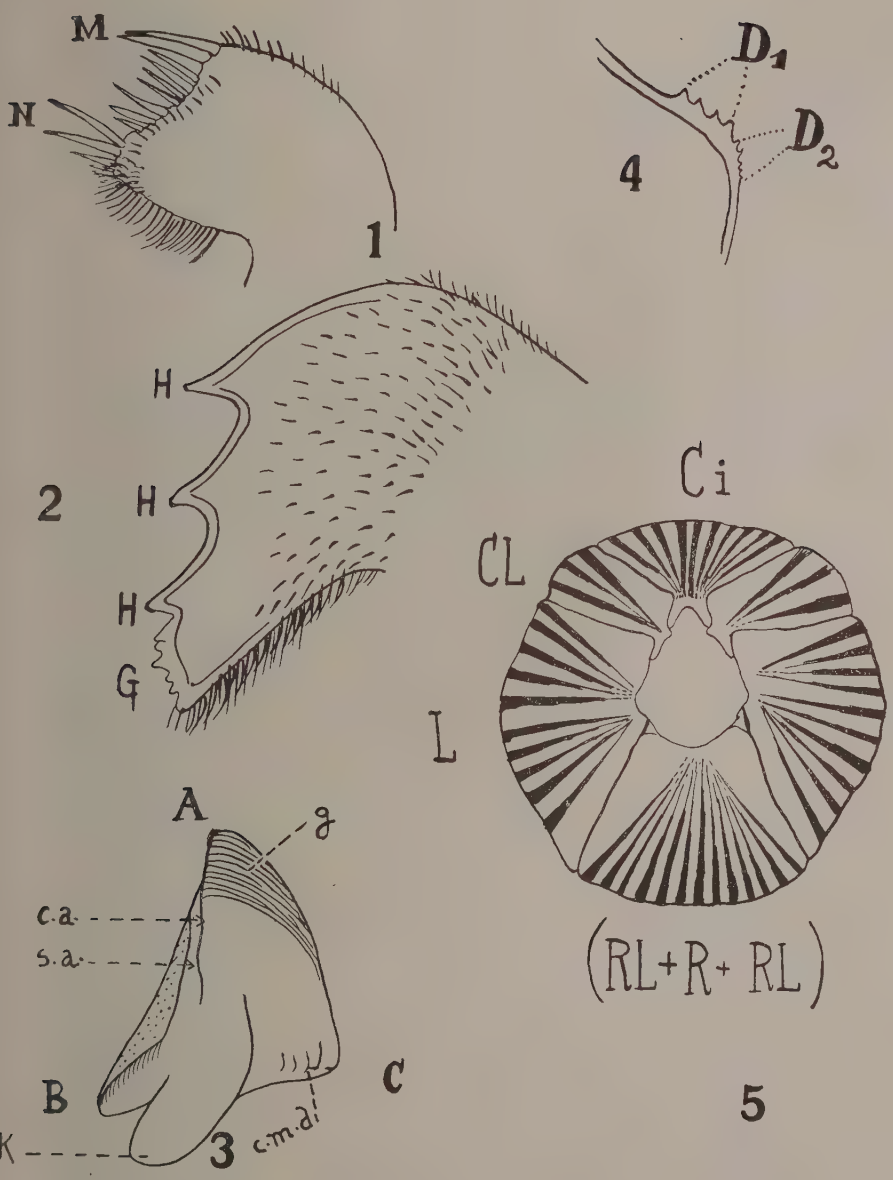
Fig. 1 — Maxila. M-as duas cerdas superiores. N. as duas cerdas inferiores.

Fig. 2 — Mandibula.

Fig. 3 — Tergo. Vista pela superfície interna.

Fig. 4 — Labro.

Fig. 5 — Testâ. Vista pela parte superior, sem as valvas articulares. Compartimentos: Ci-carinal; CL-carino-lateral; L-lateral; (RL + L + RL) rostro-lateral + lateral + rostro-lateral).



Oliveira: Cirripedes do Rio de Janeiro

Diagnóstico histológico da cisticercose cerebral *

pela

Dra. Rita Alves de Almeida Cardoso

(Com 2 estampas)

Quando bem conservada a sua estrutura, o cisticerco tem caracteres histológicos bem apreciaveis, qualquer que seja a sua localização nos tecidos.

E' uma vesícula de forma arrendondada ou elítica, contendo a cabeça e o colo invaginados.

O diagnóstico histológico, geralmente, é baseado em certas particularidades estruturais da cabeça do parasito, as quais variam de uma espécie parasitária para outra.

Como é sabido, três variedades de cistos parasitários podem ser encontradas nos tecidos do homem.

Seguindo a ordem de frequência, está em primeiro lugar o *Cisticercus cellulosae,* larva da *Taenia solium;* a verificação dos ganchos e das ventosas cefálicas permite o diagnóstico dessa espécie.

Menos frequentemente, encontra-se no tecido humano o cisto da *Taenia echinococcus,* que se caracteriza por encerrar numerosas vesículas no seu interior; nessas vesículas, estão contidas as larvas.

O cisticerco da *Taenia saginata,* muito raro e mesmo duvidoso no homem, não possui ganchos; a ausência dessas formações é que caracteriza a espécie.

Quando se localiza nos tecidos humanos, o cisticerco pode sofrer as mais variadas modificações. Algumas vezes, ele conserva a sua vitalidade, mesmo por longo tempo. Outras vezes, porem, o tecido parasitado reage intensamente, produzindo a morte e a destruição do parasito; então, no interior de uma cápsula fibrosa reacional, ficam retidos os restos do parasito morto, que não conserva todas as suas estruturas típicas.

Há, no entanto, um pequeno detalhe anatômico que permite, nesses casos, fazer o diagnóstico de cisticercose, sem ser possivel, como veremos adiante, determinar a espécie do parasito infestante.

* Recebido para publicação a 17 de janeiro de 1941 e dado à publicidade em maio de 1941.

Num cisticerco de estrutura íntegra, vê-se, no corpo, ou, mais precisamente, no colo, uma série de pregas, que dão aspecto papilar ao conjunto; aí, estão numerosos corpúsculos calcáreos, fortemente corados pela hematoxilina. (Fig. 1)

Esses corpúsculos são de forma elítica e se dispõem de modo a acompanhar as pregas cervicais do parasito invaginado.

ASKANAZY (1936) cita os corpúsculos cervicais entre os elementos uteis para o diagnóstico da parasitose.

Em um caso que estudamos, esse foi o único elemento de que dispuzemos para evitar uma confusão entre cisticercose e um processo tuberculoso ou sifilítico.

Faremos um resumo do estudo clínico e anatômico do caso.

Uma mulher de 18 anos, natural do Estado de Minas Gerais, residente em Paracambí (Estado do Rio de Janeiro), foi internada no Hospital S. Francisco de Assiz, no serviço do Professor Eurico Vilela, que, por gentileza, nos forneceu os dados seguintes: o diagnóstico clínico era de "púrpura trombocitopênica", com o quadro sanguíneo característico dessa enfermidade e, alem disso, uma taxa de 8% para os leucocitos polimorfonucleares eosinófilos. Não apresentava nenhum sintoma neurológico. Uma apoplexia cerebral levou a doente a êxito letal.

A necrópsia (n. 4.986), realizada no Serviço de Anatômia Patológica do referido hospital, pelo Dr. Magarinos Torres, tem o seguinte diagnóstico anatômico: "Apoplexia cerebral. Púrpura. Petéquias no peritônio, pericárdio, epicárdio, mucosa dos cálices, bassinetes e ureteres, endométrio e mucosa da bexiga. Hemorragia e erosão da mucosa da bexiga. Medula óssea vermelha. Degenerescência policística dos ovários. Hipoplasia do útero. Edema e congestão dos pulmões. Hiperplasia linfática do baço e esplenomegalia (leve). Infiltração gordurosa e congestão crônica passiva do fígado.

Ao examinarmos o encéfalo, na Secção de Anatomia Patológica do Instituto Osvaldo Cruz, verificamos que, alem de grande hemorragia nos lobos parietal e occipital direitos, existiam, na substância nervosa, três pequenos nódulos, medindo 2 mms. de diâmetro, constituidos por tecido esbranquiçado e envolvidos por cápsula fibrosa.

Um desses nódulos estava situado na porção posterior do *thalamus opticus*, no lado direito; um outro, na extremidade anterior do sulco olfativo, do mesmo lado. No ventrículo lateral esquerdo, estava um terceiro, localizado na superfície do núcleo caudado, imediatamente abaixo do revestimento epitelial do ventrículo.

O exame microscópico dos nódulos apresentou certa dificuldade, pois não foi possivel encontrar os ganchos nem as ventosas típicas do parasito.

Os primeiros preparados examinados mostravam o quadro seguinte: separado da substância nervosa por uma cápsula fibrosa, onde se via infiltrado mononuclear e hemorragias, havia um material com aspecto de necrose de coagulação; na espessura desse material, viam-se pequenos corpúsculos eliticos, fortemente corados pela hematoxilina e, alem disso, havia imagens negativas de cristais de colesterina; junto à cápsula fibrosa, no seu lado interno, encontravam-se células gigantes e, em alguns preparados, células epitelioides. (Figuras 2 e 3)

Enfim, as lesões que examinávamos tinham certas características histológicas de tubérculos, ou de gomas sifilíticas.

No entanto, a presença dos pequenos corpúsculos calcáreos levou-nos a fazer cortes seriados dos nódulos cerebrais.

Encontramos, então, no meio da massa caseosa que já descrevemos, os restos das dobras do colo do cisticerco; aí, os corpúsculos calcáreos, numerosos, estavam distribuidos de modo típico, dando à estrutura um aspecto papilar. (Fig. 4)

Em um dos preparados, percebe-se uma formação arredondada, que, embora já necrosada, tem aspecto assemelhavel ao da cabeça do cisticerco.

Por sugestão do Dr. Lauro Travassos, propuzemo-nos a fazer comparações entre os corpúsculos calcáreos dos cisticercos da *Taenia solium* e da *Taenia saginata.*

O Dr. Lauro Travassos julga que, dada a maior frequência de infestação intestinal no homem pela *Taenia saginata* do que pela *Taenia solium,* talvez se modificasse a noção da raridade da infestação pelo cisticerco da *Taenia saginata,* desde que existisse um meio de diferenciação mais acessivel, entre as duas variedades de cisticercos.

Como já vimos antes, a diferença conhecida é a presença dos ganchos no *Cisticercus cellulosae,* não existindo tais formações no cisticerco da *Taenia saginata.*

Em muitos casos de morte e necrose do parasito, os ganchos são destruidos; os corpúsculos calcáreos são estruturas mais resistentes e perfeitamente identificaveis. Si conseguissemos determinar diferenças morfológicas entre os corpúsculos das duas espécies, seria mais seguro o diagnóstico.

Em material fornecido pela Secção de Helmintologia do Instituto Osvaldo Cruz, fizemos cortes seriados de cistos de *Taenia solium* e de *Taenia saginata.*

Nesses cortes, verificamos, mais uma vez, quanto é dificil a evidenciação dos ganchos no escolex do *Cisticercus cellulosae.* Com efeito, dos 147 cortes seriados do cisto, somente 12 continham os ganchos característicos.

Os corpúsculos calcáreos, nas duas espécies, são semelhantes; teem forma elítica e o seu tamanho varia, em comprimento, de 7 a 10 micra e, em largura, de 2 a 3 micra.

Como vemos, por esse meio, não é possivel a diferenciação de espécie.

CONCLUSÕES

Há um detalhe na estrutura dos cisticercos, o qual permite a identificação desses parasitos, mesmo em casos duvidosos, em que o parasito está parcialmente destruido e que o quadro histológico verificado se aproxima do das lesões tuberculosas e sifilíticas.

Os corpúsculos calcáreos, que existem no corpo das larvas de tênias, são mais resistentes que as demais estruturas do parasito.

Em caso de cisticercose cerebral, tais corpúsculos muito contribuiram para a exatidão do diagnóstico histológico.

Esses corpúsculos não apresentam diferenças morfológicas em duas variedades de cisticercos: no da *Taenia solium* e no da *Taenia saginata*.

Autor citado:

Askanazy, M. (1936) — *in* Aschoff, "Pathologische Anatomie", T. I, p. 257, 8.ª ed., 1936

(Trabalho da Secção de Anatomia Patológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.)

ESTAMPA 1

Fig. 1 — Corte de *Cisticercus cellulosae*. Veem-se, em detalhe, pregas do colo da larva, com seu revestimento quitinoso e seus corpúsculos calcáreos.

Col.: hemat.—eosina — Obj. A, oc 2
Microfot. de J. Pinto

Fig. 2 — Nódulo encontrado na substância nervosa. Consta da cápsula fibrosa, envolvendo o material necrótico, que contem os corpúsculos calcáreos (a).

Col.: hemat.—eosina — Obj. 2A, oc 2
Microfot. de J. Pinto

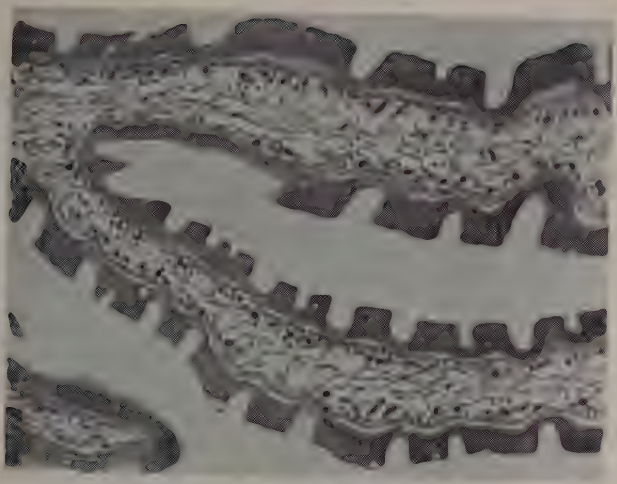


Figura 1

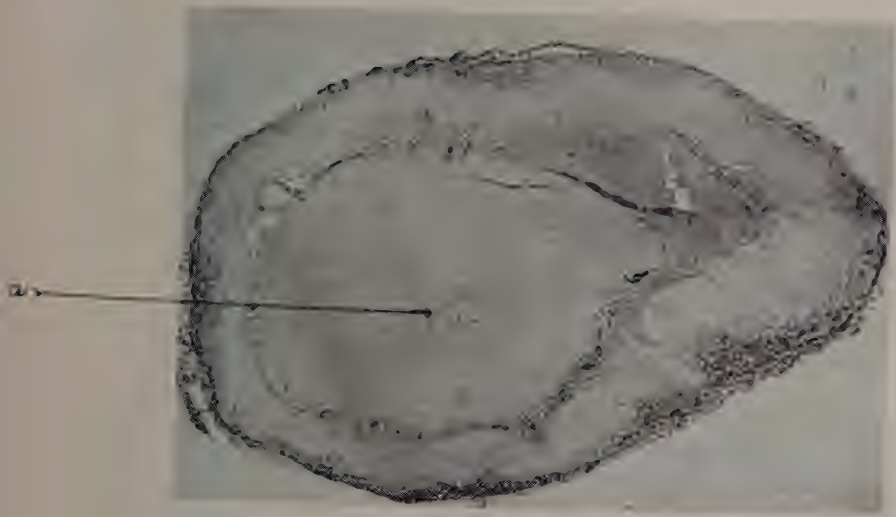


Figura 2

ESTAMPA 2

Fig. 3 — Corte do mesmo nódulo da fig. anterior, em maior aumento. Vê-se, na cápsula fibrosa, o infiltrado mononuclear, com células gigantes; em "a", os corpúsculos calcáreos.

Col.: hemat.—eosina — Obj. A, oc 2
Microfot. de J. Pinto

Fig. 4 — Corte do mesmo nódulo das figs. anteriores. Parasito quasi inteiramente necrosado, conservando, porem, o desenho das pregas cervicais; os corpúsculos calcáreos estão íntegros.

Col.: hemat.—eosina — Obj. A, oc 2
Microfot. de J. Pinto

(Trabalho da Secção de Anatomia Patológica do Instituto Osvaldo Cruz)

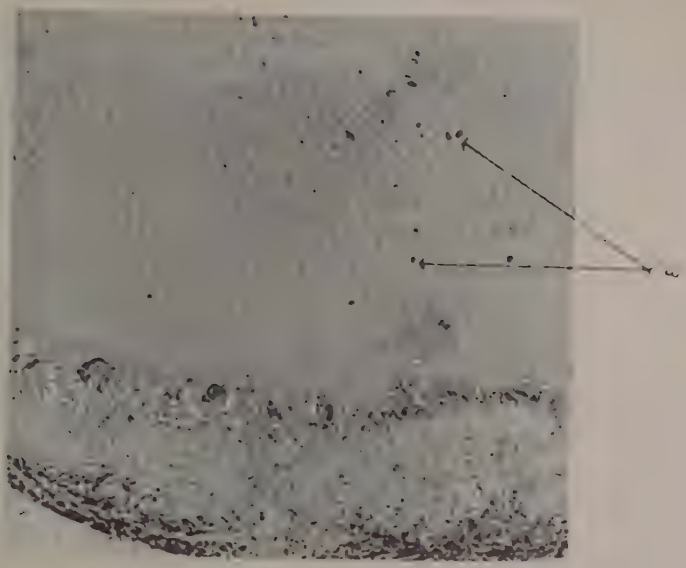


Figura 3

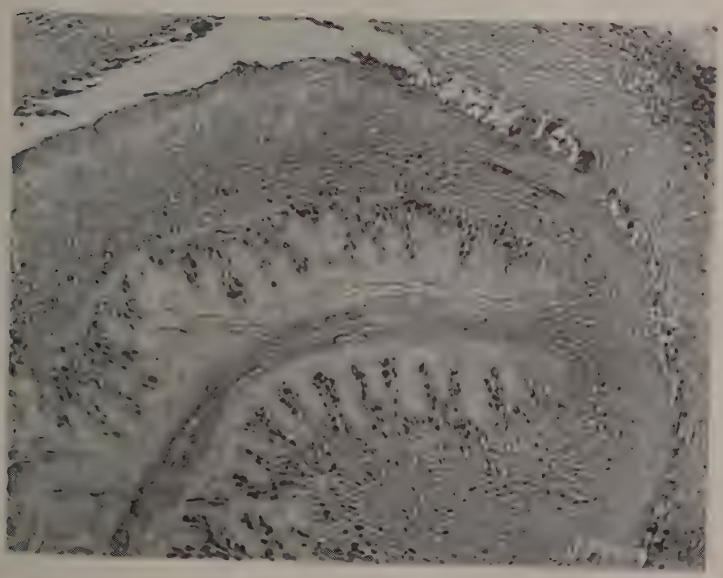


Figura 4

Alterações cutâneas do cão no Kala-Azar sul-americano *

pelo

Dr. C. Magarinos Torres

(com 12 estampas)

Segundo E. Chagas (1938), o Kala-Azar sul-americano é doença largamente difundida no continente. Vários casos foram verificados na zona Norte do Brasil (Estado do Pará: ilha de Marajó, vales dos rios Tocantins e Gurupi; Estados do Piauí e Ceará: costa e interior). Outros foram vistos no Nordeste do Brasil (Estados de Pernambuco, Alagoas e Sergipe: costa e interior; Estado da Baía: interior). Ainda outros foram notificados no Estado de Mato Grosso (Brasil), na Província de Salta e Território do Chaco (Argentina), e na zona contestada do Chaco (Paraguai-Bolívia).

Os principais sintomas constam de aumento do baço e do fígado associado a anemia secundária pronunciada. A morte sobrevem, em geral, em estado de caquexia, com sintomas de insuficiência cardíaca. Metade dos doentes é constituida por crianças com menos de dez anos de idade (Chagas, Castro & Ferreira, 1937). Pesquisas epidemiológicas exaustivas realizadas por Chagas, Ferreira, Deane & Guimarães (1938), no Município de Abaeté (Estado do Pará, Brasil) relataram a incidência de 1,48%, para a infecção natural, no homem, e de 4,49% e 2,63%, respectivamente, para a vista no cão e no gato.

A doença foi atribuida a uma nova espécie de *Leishmania*. (*L. chagasi*), por Cunha & Chagas (1937). Posteriormente Cunha (1938) afirma que o agente da Leishmaniose visceral americana é idêntico à *Leishmania infantum*. Adler (1940) diz que, até agora, tem sido impossivel distinguir *L. chagasi* da *L. infantum*, por qualquer prova de laboratório, o julgamento final, contudo, devendo ser lavrado somente depois de experiências com espécies diferentes de flebótomos.

---

* Recebido para publicação a 25 de março de 1941 e dado à publicidade em maio de 1941.

As alterações cutâneas, no Kala-Azar canino, tem sido estudadas por vários autores, a sua importância na transmissão da doença reconhecida por alguns deles (ADLER & THEODOR, 1931, II, CUNHA, 1938).

Ulcerações cutâneas em cães com infecção natural são relatadas por CRITIEN (1911), em Malta, por CHODUKIN & SCHEVTSCHENKO (1928), em Taschkent, por DONATIEN & LESTOCQUARD (1929) e por LESTOCQUARD & PARROT (1929), na Algeria, e por BLANC & CAMINOPETROS (1931), na Grécia.

A depilação é assinalada por YAKIMOFF & KOHL-YAKIMOFF (1911), em Tunis, por YAKIMOFF (1915), no Turkestan, e por CUNHA (1938), no Brasil. Areas eczematosas, ou uma condição descrita como "eczema furfuraceo" são mencionadas nas áreas depiladas (DONATIEN & LESTOQUARD, 1929).

As lesões da pele estudadas por ADLER & THEODOR (1932), em cães com infecção natural pelo Kala-Azar mediterrâneo constam, essencialmente, de uma infiltração específica por macrófagos em torno dos folículos pilosos e glândulas sebáceas, e da presença de macrófagos infectados, no derma normal. O último fenômeno, e a completa ausência de infiltração secundária por células redondas e células plasmáticas, constituem a característica mais impressionante do Kala-Azar canino, diferenciando-o das infecções pela *L. tropica*. Nos estádios mais adiantados, o derma é mais celular que o de cães normais, podendo mesmo apresentar pequenas áreas de infiltração densa por macrófagos, bem como por pequeno número de células redondas e de polimorfonucleares. A seborréia e a depilação parecem, de um modo geral, proporcionais ao número de folículos pilosos afectados.

Em cães experimentalmente infectados pelo Kala-Azar sul-americano, CUNHA (1938) assinala a presença de *Leishmanias* na pele, às vezes em grande número, e a constância dessa localização parasitária. As lesões macroscópicas observadas foram depilação e seborréia, chegando, em casos extremos, à ulceração. As principais alterações microscópicas constam de infiltração do derma por células mononucleares, localizadas, principalmente, em redor dos folículos pilo-sebáceos. Folículos apresentando infiltração aparecem ao lado de outros de aspecto normal; outras vezes, quase todos os folículos apresentam intensa infiltração. Em outros casos, a infiltração se localiza no corion, sendo que, frequentemente, macrófagos parasitados são vistos logo abaixo da epiderme. Em outros casos, a infiltração se estende, uniformemente, a todo o derma. A infiltração é constituida, às vezes, principalmente, por macrófagos parasitados e isto acontece, sobretudo, quando a infiltração não é muito intensa. Quando a infiltração se torna mais intensa, aumenta o número de macrófagos não parasitados, sendo que, quando há ulceração, os macrófagos parasitados são muito raros, ou não são encontrados de todo.

MATERIAL E OBSERVAÇÕES

O material consta de 88 fragmentos de pele de cinco cães experimentalmente infectados com culturas, recentemente isoladas, de *Leishmanias* do Kala-Azar sul-americano.

Dois animais (B e C) receberam amostras isoladas de cães com infecção natural, fornecendo 41 fragmentos de pele; três (cães D, H e I), foram injetados com amostras de proveniência humana, fornecendo 47 fragmentos.

Fixador: Zenker-formol. Material incluido em parafina, usado, de preferência, o clorofórmio, como líquido intermediário.

Coloração: hematoxilina-eosina e hematoxilina-azur II-eosina (método de Maximow).

O material nos foi, gentilmente, cedido pelo Dr. Aristides Marques da Cunha, sendo o mesmo que fundamenta o seu trabalho publicado em 1938. Contudo, no presente estudo, aproveitamos, apenas, um grupo selecionado de cães, havendo excluido aqueles nos quais verificamos a sarna demodécica, em fazes evolutivas capazes de modificar e perturbar o quadro histopatológico das lesões cutâneas no Kala-Azar. Não é demais insistirmos sobre o valor que apresenta esse material. Quase todas as biopsias, com efeito, foram praticadas de 15 em 15 dias, durante toda a doença experimental, ou seja, durante um período, geralmente, de dez meses.

Pensamos que o trabalho de CUNHA (1938) é o primeiro onde tal plano foi executado, permitindo um estudo, verdadeiramente, sistematizado, das lesões cutâneas no Kala-Azar.

Cão B.

Aos dois meses de idade foi inoculado, por via intraperitoneal, com uma suspensão espessa de culturas de *Leishmanias* (Kala-Azar sul-americano) em placas, segundo o método de MAYER & RAY. A amostra (a. Jolim) fora recentemente isolada de um cão con infecção natural, observado no município de Abaeté, Estado do Pará, BRASIL. Foi reinoculado quatro dias depois, com o mesmo material, e, 12 dias mais tarde, com culturas de outra amostra (a. Mangerona), isolada de outro cão com infecção natural, tambem proveniente do município de Abaeté.

A pesquisa de *Leishmanias* resultou positiva, em esfregaços e culturas de fígado, nos 98.°, 179.° e 290.° dias de infecção (nono-décimo mês), quando o animal morreu. Os parasitos foram encontrados em biopsias de pele praticadas nos 133.°, 150.°, 164.°, 179.°, 196.°, 213.°, 242.°, 251.°, 266.° e 284.° dias de infecção.

Os parasitos não foram encontrados, em cortes histológicos de diversas visceras (baço, fígado, pulmão, coração e cerebelo) colhidas na necrópsia, ao passo que existiam, em notavel abundância, em preparados microscópicos de pele, de diversas regiões, retirados na mesma ocasião.

ALTERAÇÕES CUTÂNEAS:

73.° dia de infecção.

Tumefação dos núcleos de células do endotélio dos pequenos vasos do corium, e ligeiro aumento do número de macrófagos (1) em torno dos vasos. Nenhum parasito.

101.° dia.

Aumento do número de macrófagos, no derma. Ausência de parasitos. Em outro fragmento, edema do corpo papilar, estendendo-se à camada subpapilar; dilatação dos vasos sanguíneos, em cujo interior aparecem heterofilos aderentes às paredes. Discreta infiltração do corium por heterófilos e macrófagos. Estas últimas células são abundantes, em torno dos vasos do plexo superficial (Fig. 4). Acúmulo de macrófagos e heterófilos, na vizinhança de capilares, junto da membrana basal de uma glândula sudorípara, no hipoderma.

116.° dia.

Aumento nítido de macrófagos, na vizinhança dos pequenos vasos do corium. Ausência de *Leishmanias.*

133.° dia.

Ligeira infiltração celular do derma. Não sendo numerosos, os parasitos (*Leishmania*) são encontrados no citoplasma de macrófagos, em todos os preparados. As células parasitadas aparecem, de preferência, na vizinhança dos pequenos vasos do derma, e do retículo capilar anexo à membrana basal de glândulas sudoríparas, no hipoderma (Fig. 1).

150.° dia.

Em determinados pontos, edema das papilas e infiltração celular (heterófilos e mononucleares) do derma.

Focos de infiltração, constituidos por macrófagos, em sua maioria parasitados, e por pequeno número de heterófilos, na vizinhança dos pequenos vasos do corium. Ocasionalmente, focos semelhantes na vizinhança de glândulas sebáceas. Aparecem, por vezes, macrófagos contendo *Leishmanias,* na bainha externa, ou dérmica, de um folículo piloso, no meio de fibras colágenas, dispostas paralelamente ao folículo.

Em alguns pontos, os heterófilos são muito numerosos (processo inflamatório agudo exudativo).

164.° dia.

Numerosos macrófagos contendo *Leishmanias,* quer difundidos entre as fibras colágenas do corium, quer na vizinhança de pequenos vasos sanguíneos, de folículos pilosos, glândulas sebáceas e sudoríparas. Por vezes, vinte e mais macrófagos, com notavel quantidade de *Leishmanias* em seu citoplasma, aparecem juxtapostos, formando um nódulo (granuloma his-

(1) Empregamos o termo macrófago como sinônimo de "ruhende Wanderzellen" (Maximow, 1927), histiocito (Aschoff æ Kiyono) e histocito (Downey).

tocitário). Linfocitos e células plasmáticas não se associam, ordinariamente, à presença de parasitos (*Leishmania*).

Em alguns dos nódulos mencionados (granuloma histocitário), os macrófagos parasitados mostram aspectos indicando a sua transformação em células fixas do tecido conjuntivo, ou fibroblastos (Figs. 3 e 5). Dessa maneira, aparecem finas fibras, quer entre as células ao longo de seus bordos, quer representando, aparentemente, extensões de seu citoplasma (Fig. 3).

Em pequenas áreas circunscritas, edema da epiderme, mais acentuado nas camadas profundas, parakeratose, edema e infiltração do corium adjacente por heterófilos, por vezes, mesmo, ulceração da epiderme. Não existem *Leishmanias,* ordinariamente, em tais focos de reação inflamatória aguda banal.

179.º dia.

Nítido aumento de macrófagos, em torno de pequenos vasos do corium; células com *Leishmanias* não são, contudo, facilmente encontradas. Em áreas circunscritas, espongiose (mais acentuada nas camadas inferiores do epitélio), acantose e infiltração celular inflamatória (macrófagos, células ameboides migradoras), em torno dos vasos sanguíneos dilatados, sem a presença de parasitos.

Em cortes de pele da região cervical, as células contendo *Leishmanias* são numerosas, encontradas, de preferência, na vizinhança de capilares dos folículos pilosos, afastados de lesões ulcerosas. Outras vezes, as células parasitadas localizam-se na vizinhança do retículo de capilares sanguíneos anexo à membrana basal de glândulas sudoríparas, no hipoderma, e à bainha conjuntiva de glândulas sebáceas.

Em determinados pontos, ulceração da epiderme, associada à infiltração do epitélio e corpo papilar, por heterófilos. Ausência de *Leishmanias,* nessas lesões ulcerativas banais.

Em outra pequena área, acantose e pronunciada espongiose, de modo que o arranjo normal das células basilares é profundamente modificado; o epitélio, contudo, não se acha destruido. Edema e infiltração por macrófagos, na papila subjacente; nenhum parasito no infiltrado.

213.º dia.

Em preparação microscópica de pele da região cervical, aparecem macrófagos justapostos (granuloma histocitário), em torno de vasos do plexo profundo do corium, e de glândulas sudoríparas, no hipoderma; alguns conteem *Leishmanias.* Contudo, tais focos não são numerosos. Fora dos mencionados nódulos, os macrófagos não são aumentados de número, no tecido conjuntivo.

Área circunscrita de espongiose, infiltração celular e edema das papilas; ausência de parasitos. Fora disso, epiderme e corium normais.

Em fragmento de pele do flanco direito, nota-se, alem de edema e infiltração celular das papilas, áreas numerosas, mal limitadas, extensas, de infiltração celular, na *pars reticularis,* em torno de folículos pilosos, glândulas sebáceas e sudoríparas (Fig. 6). O infiltrado é formado, em sua maioria, por macrófagos em via de se transformarem em células fixas do tecido conjuntivo, muitas delas contendo grande número de *Leishmanias.* Nítida dilatação ou ectasia dos vasos linfáticos do plexo profundo (Figs. 6 e 7); quer em suas paredes, quer em sua vizinhança, grande número de macrófagos contendo *Leishmanias* (Figs. 2 e 7).

Heterófilos são vistos em alguns pontos; pequeno número de células plasmáticas, na vizinhança de capilares, dilatados, em algumas papilas; raros linfócitos. A epiderme é distendida e adelgaçada, mas não ulcerada.

242.° dia.

Em fragmento de pele da pata anterior direita, pronunciada infiltração celular da *pars papillaris,* porção superior da *pars reticularis,* e em torno de folículos pilosos, glândulas sebáceas e sudoríparas, no hipoderma. A infiltração é menos pronunciada, na porção inferior da *pars reticularis.*

Consideravel dilatação dos vasos sanguíneos e linfáticos, nas papilas.

Apesar da intensa infiltração celular inflamatória, o número de *Leishmanias* é escasso.

Epiderme distendida, com desaparecimento das cristas interpapilares.

251.° dia.

Em fragmento de pele da região cervical, discreta acantose e edema da *pars papillaris.* Focos constituidos por macrófagos parasitados, dispostos lado a lado (granuloma histocitário), na porção superior do corium (Fig. 8), sendo que muitos dos macrófagos acham-se em via de se transformarem em células fixas do tecido conjuntivo.

Na *pars reticularis,* os feixes de fibras colágenas conservam arranjo normal, sendo para notar que o infiltrado celular limita-se, estritamente, à vizinhança de folículos pilosos, glândulas sudoríparas e sebáceas. As células que o formam são, de modo dominante, macrófagos não infectados, a maioria tendo dimensões semelhantes a monocitos típicos do sangue, associados a pequeno número de células plasmáticas e linfócitos (Fig. 9).

No corpo papilar aparecem focos constituidos por macrófagos não infectados, tambem em via de se transformarem em células fixas do tecido conjuntivo; tais nódulos, em tudo o mais se assemelham aos descritos atrás, associados à presença de *Leishmanias.* São vistos, ocasionalmente, macrófagos infectados, dispersos entre os feixes conjuntivos, no derma. De um modo geral, contudo, os parasitos são escassos, neste fragmento de pele.

266.° dia.

Em fragmento de pele do abdome, nota-se pequena área de edema e infiltração celular (macrófagos), no corpo papilar. Ligeiro aumento do número de macrófagos migradores, nas papilas, e na vizinhança dos folículos pilosos, glândulas sebáceas e sudoríparas. Proliferação de células conjuntivas e infiltração celular, em torno de pequeno número de folículos pilosos (perifoliculite crônica), sem a presença de *Leishmanias.*

Raros macrófagos, na vizinhança do plexo superficial, e dispersos entre os feixes conjuntivos do corium, encerram pequeno número de *Leishmanias.*

284.° dia.

Em fragmento de pele da pata anterior direita, leve edema e dilatação dos vasos sanguíneos, na porção superior do corium. Proliferação de tecido conjuntivo em torno de glândulas sudoríparas, sebáceas e folículos pilosos. Infiltrado perivascular discreto, no corpo papilar. As células mais abundantes são macrófagos, alguns contendo *Leishmanias,* outros em via de se transformarem em fibroblastos.

290.º dia (necropsia).

Foram estudados fragmentos de pele retirados de diversas regiões.

Fragmento 1: — Hiperqueratose, acantose e alongamento das papilas. Infiltração moderada por macrófagos, muitos dos quais contendo *Leishmanias,* na *pars papillaris* e na *reticularis;* a eles se associam, por vezes, linfócitos e células plasmáticas. Por vezes, o infiltrado apresenta disposição perivascular (Fig. 11).

Pequenos aglomerados de grandes células, redondas, poligonais ou irregulares (granuloma histocitário) aparecem aquí e ali, podendo conter ou não *Leishmanias*.

Proliferação de tecido conjuntivo e infiltração por células plasmáticas, sem a presença de *Leishmanias,* em torno de algumas glândulas sudoríparas.

Em dois pontos circunscritos, edema do corpo papilar e da epiderme adjacente (espongiose), sendo modificada a disposição das células epidérmicas, na camada basilar.

Aparece, finalmente, uma pequena pústula e ulceração da epiderme, com pronunciada infiltração celular inflamatória no derma subjacente (Fig. 13). O infiltrado é formado por heterófilos, células plasmáticas e macrófagos, muitos destes contendo *Leishmanias* em seu citoplasma. Essa presença de células parasitadas não é peculiar à zona ulcerada; conforme dissemos atrás, macrófagos contendo parasitos são muito abundantes em qualquer ponto do derma, neste material.

Fragmento 2: — Vê-se cinco pequenas pústulas diferentes, uma delas em via de dessecação (Fig. 14), e duas ulceradas. Infiltração celular moderada, do derma, com distribuição perivascular, exceto na base das úlceras, onde o infiltrado é contínuo. São encontrados, com facilidade, macrófagos parasitados.

Fragmento 3: — Na *pars papillaris.* infiltração moderada por heterófilos, linfocitos e macrófagos, em sua maioria, parasitados.

Pronunciado edema, dilatação e tumefação do endotélio dos capilares, nas papilas. E' possivel encontrar, com facilidade, macrófagos parasitados, nas paredes desses capilares (Figuras 11 e 12).

Em outros pontos, vê-se paraqueratose, edema da epiderme (espongiose), degenerescência vacuolar e necrose das camadas superiores da epiderme, enquanto as células basilares e das camadas vizinhas apresentam-se túmidas, com núcleos bem conservados. Nas porções em que a epiderme está atrofiada, tais lesões interessam toda a sua espessura.

Em consequência da extensa desintegração celular, na epiderme, formam-se numerosos pequenos grânulos irregulares, corados pela hematoxilina, os quais permanecem livres, nos tecidos, ou são englobados por macrófagos, simulando, grosseiramente, *Leishmanias.*

Resumindo:

Um cão, com cerca de dois meses de idade, inoculado, duas vezes, com culturas de *Leishmania* recentemente isolada de um cão com infecção espontânea pelo Kala-Azar sul-americano, inoculado, outra vez (três vezes, ao todo), com culturas de *Leishmania* tambem, recentemente isolada de outro cão com infecção espontânea, apresentou-se infectado (punção de fígado), no 98.º dia (terceiro mês). *Leishmanias* encontradas na pele, no 133.º dia (quarto mês).

As primeiras biopsias de pele, feitas no segundo e terceiro meses de inoculação, mostram aumento nítido de histocitos no derma (Fig. 4), especialmente na proximidade de vasos sanguíneos do plexo superficial.

Lesões inflamatórias e exudativas, da pele, constando de pequenos focos de edema do corpo papilar, com dilatação e estase de glóbulos brancos, nos capilares (Fig. 4), são reconheciveis nessa fase inicial, quando nenhuma *Leishmania* é, ainda, revelada no tegumento cutâneo. Lesões purulentas, circunscritas, indo, às vezes, até a ulceração da epiderme (Figs. 10, 13 e 14) são, repetidamente, mencionadas no decurso da doença (nos 150.°, 164.°, 179.°, 196.°, 213.°, 266.°, 284.° e 290.° dias de infecção). Em geral não estão associadas, diretamente, às *Leishmanias*, fazendo, contudo, exceção, o material de pele retirado por ocasião da necropsia, no qual as lesões ulcerosas contem numerosos macrófagos parasitados. A notavel abundância de *Leishmanias*, e a sua consequente difusão na pele constitue, aliás, detalhe impressionante nesse material.

As *Leishmanias* foram encontradas na pele, pela primeira vez, no 133.° dia (quarto mês) de inoculação. Não sendo escassas, nem, tão pouco, numerosas, aparecem no citoplasma de histocitos, tanto no derma, na vizinhança de pequenos vasos do plexo superficial ou supradérmico, como no hipoderma, em relação com os capilares das glândulas sudoríparas (Fig. 1), oriundos do plexo profundo ou subdérmico. No sétimo-oitavo meses, numerosas *Leishmanias* existem em células das paredes de vasos linfáticos com ectasia (Figuras 2 e 7). Em material de necropsia (nono-décimo mês), eram numerosos os macrófagos infectados, em paredes de capilares das papilas (Figs. 11 e 12).

Infiltração por histocitos parasitados, constituindo focos de extensão apreciavel (granuloma histocitário, Fig. 8), são reconheciveis, no derma, a partir do quinto mês de infecção. Localizam-se na vizinhança dos vasos superficiais do derma, e, ocasionalmente, no hipoderma, próximo de glândulas sudoríparas.

Variações apreciaveis na quantidade de *Leishmanias* são notadas em biopsias sucessivas. O número de parasitos é grande, na biopsia praticada no 164.° dia, aparecendo eles, tambem, no interior de macrófagos esparsos no tecido conjuntivo do corium. Alguns focos de infiltração histocitária mostram, então, a transformação gradual de macrófagos parasitados, em células fixas do tecido conjuntivo ou fibroblastos (Figs. 3 e 5). Os parasitos são escassos, no material colhido nos 179.°, 196.° e 213.° dias de infecção, abundantes no retirado no 231.° dia, escassos, de novo, nas biopsias feitas nos 242.°, 251.°, 266.° e 284.° dias, consideravelmente abundantes, no 290.° dia (nono-décimo mês de inoculação), em material colhido na necropsia. Tal abundância de *Leishmanias* no tegumento cutâneo contrasta, de modo singular, com a sua

ausência em cortes histológicos de diversas vísceras (baço, fígado, pulmão, coração e cerebelo) retiradas na mesma ocasião.

As lesões cutâneas mais importantes, diretamente atribuiveis às *Leishmanias* são, portanto, focos de infiltração histocitária localizados no derma e hipoderma (Fig. 8). Eles sofrem, em seguida, regressão espontânea em consequência de transformação dos histocitos em fibroblastos (Figs. 3 e 5).

A emigração atual e ativa, de monocitos do sangue, para o tecido conjuntivo da pele, é demonstrada pela infiltração celular por macrófagos com as dimensões de monocitos típicos do sangue (Fig. 9), associados a pequeno número de linfocitos e células plasmáticas, em ponto onde não existem *Leishmanias*.

A estase linfática faz parte do quadro histopatológico cutâneo, no Kala-Azar, conforme indicam as Figs. 6 e 7.

A abundância de macrófagos com *Leishmanias,* nas paredes dos capilares das papilas (Figs. 11 e 12), nas paredes de vasos linfáticos dilatados do plexo profundo, e em sua vizinhança (Figs. 2 e 7), constituem detalhes histológicos interessantes, pelas relações que poderão ter com a capacidade do cão de infectar o hospedeiro intermediário.

Cão C.

Foi inoculado, aos dois meses de idade, com o mesmo material, e nos mesmos dias que o Cão B.

Punção de fígado positiva para *Leishmanias,* no 98.° dia de inoculação. Parasitos encontrados, em biopsias de pele, praticadas nos 150.°, 179.°, 196.°, 213.°, 231.°, 242.°, 251.°, 266.° e 284.° dias de inoculação, e em pele colhida por ocasião da necropsia (297.° dia).

As *Leishmanias* não foram reveladas em cortes histológicos de baço e fígado colhidos na necropsia, existindo, geralmente em número moderado, em preparações de pele retirada de diversas regiões, a partir do 179.° dia de inoculação, persistindo até a necropsia.

ALTERAÇÕES CUTÂNEAS:

73.° dia de infecção:

Edema do corium, em áreas mais ou menos extensas, nas quais existe dilatação dos vasos sanguíneos superficiais e infiltração perivascular (macrófagos e heterófilos) (Fig. 15). Além das fibras colagenas, coradas em róseo nos preparados pela hematoxilina-eosina, verifica-se, em tais áreas de edema, um delgado retículo de fibrilas coradas em azul pela hematoxilina (Fig. 15).

101.° dia.

Pequenos focos de edema e infiltração celular (macrófagos) no corpo papilar do derma. Epiderme adjacente, com leve hiperplasia e desarranjo das células do corpo mucoso de Malpighi.

Em outro fragmento, degenerescência hialina de fibras colagenas, infiltração por heterófilos e macrófagos, em torno de um folículo pilo-sebáceo. Pequena pústula. Aumento do número de histocitos, na vizinhança de pequenos vasos, na *pars papillaris* e na *reticularis*.

Em outro fragmento, vê-se uma pústula em via de dessecação. Infiltração celular (heterófilos e macrófagos) extensa do corpo papilar. Ectasia dos linfáticos superficiais.

Ainda outro fragmento mostra acentuada infiltração celular (heterófilos e macrófagos) difusa do corpo papilar, associada a ligeiro edema. Ectasia dos vasos linfáticos superficiais. Epiderme com aspecto normal.

116.° dia.

Infiltração por macrófagos, em torno de alguns folículos pilosos. Em outros, a infiltração por macrófagos associa-se a proliferação de células e fibras conjuntivas (peri-foliculite). Por vezes, o infiltrado celular atinge a bainha epitelial do pelo.

133.° dia.

Infiltração por heterófilos (micro-abcesso), em torno de um folículo pilo-sebáceo: destruição do pelo, sendo a cavidade preenchida por heterófilos.

150.° dia.

Pele sem alterações do normal.

179.° dia.

Discreta infiltração perivascular, por macrófagos, na *pars papillaris*, alguns deles contendo *Leishmanias*. Epiderme, folículos pilo-sebáceos e glândulas sudoríparas, com aspecto perfeitamente normal.

196.° dia.

A biopsia de pele foi feita em uma pata com tumefação.

Histocitos parasitados, alguns em via de se transformarem em fibroblastos, são encontrados, com facilidade, na *pars papillaris* e porção superficial da *pars reticularis*, quer na vizinhança de vasos, quer isolados. Nenhum existe na porção profunda da *pars reticularis* e no hipoderma.

Infiltração perivascular, por células ameboides migradoras do tipo monocitóide, quer no plexo superficial, quer nos ramos verticais que estabelecem comunicação com o plexo sub-dérmico. Seguindo tais vasos trajeto paralelo e vizinho ao de folículos pilosos e ao de glândulas sudoríparas, o quadro histológico semelha o de uma peri-foliculite e inflamação em torno de glândulas sudoríparas. As células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, são numerosas, mas não contem parasitos. Estes, relativamente raros, são encontrados, unicamente, no citoplasma de histocitos, acaso associados à infiltração por células do tipo monocitóide.

Outro fragmento mostra carater mais difuso da infiltração por células amebóides, do tipo monocitóide, na vizinhança de glândulas sudoríparas.

Em outra biopsia de pele, feita na região cervical, as lesões são da mesma natureza, menos acentuadas (Figs. 16 e 17). Em consequência disso, surgem aspectos indicando que

a infiltração por células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, tem início em torno de pequenos vasos que acompanham glândulas sudoríparas e folículos pilosos, estes últimos conservando estrutura normal aparente.

213.º dia.

Em fragmento de pele retirado da pata anterior esquerda, nota-se infiltração por macrófagos (histocitos), em torno dos vasos do plexo superficial do corium. Grande número de tais células contem *Leishmanias,* e apresentam um citoplasma ramificado, em continuidade com fibrilas (transformação em fibroblastos, Fig. 18). O número de células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, é diminuto. Epiderme sem alterações dignas de nota.

Em fragmento de pele da região cervical, infiltração dor células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, em torno do plexo superficial e vasos vizinhos dos folículos pilosos e glândulas sudoríparas. Histocitos encerrando *Leishmanias,* geralmente isolados e em via de se transformarem em fibroblastos, aparecem aquí e alí, próximo de vasos do plexo superficial.

231.º dia.

Em fragmento de pele retirado da pata posterior direita, nota-se disposição de macrófagos (histocitos) parasitados, muitos em via de se transformarem em fibroblastos, em torno dos vasos do plexo superficial (Figs. 19 e 20). Infiltração discreta por células plasmáticas, em torno dos vasos vizinhos de glândulas sudoríparas e folículos pilo-sebáceos.

242.º dia.

Em fragmento de pele retirado da pata anterior direita com tumefação (representada na Fig. 2, Estampa 1, do trabalho de CUNHA, 1938), nota-se dilatação consideravel dos vasos do plexo superficial, com tumefação e proliferação ocasional do endotélio (capilarite). Na vizinhança imediata dos vasos do plexo sub-papilar, e, tambem, em torno de folículos pilo-sebáceos e glândulas sudoríparas, na *pars reticularis* e no hipoderma, nota-se infiltração consideravel por macrófagos (histocitos), alguns deles parasitados. Em menor número existem, de permeio, células amebóides migradoras, do tipo monocitóide (Fig. 21), linfocitos, células plasmáticas, e, ocasionalmente, "mast-cells" histogênicas. A infiltração histocitária torna-se difusa, em certos pontos, englobando diversos folículos pilo-sebáceos vizinhos; algumas glândulas sebáceas aí contidas, mostram diminuição do número de células que as formam (atrofia por compressão). Nas áreas de infiltração celular difusa, aparecem bulbos de pelos, constituidos por numerosas células, agrupadas de modo compacto e desordenado (bulbos de pelos de substituição?). Em certos pontos das áreas com infiltração celular difusa, distingue-se células fusiformes, dispostas paralelamente, semelhando células fixas do tecido conjuntivo (fibrose).

A epiderme, não ulcerada, mostra hiperacantose e edema intersticial. O edema interessa a camada basilar e camadas do corpo mucoso de Malpighi imediatamente vizinhas. Os núcleos de tais células mostram picnose, sendo circundados por um espaço claro.

Em outro fragmento da mesma biopsia de pele, feita na pata anterior direita, com tumefação, existe infiltração difusa e uniforme, da *pars papillaris* por macrófagos (histocitos) tendo, de permeio, heterófilos e raros linfocitos. Por vezes, as células do exsudado acham-se fortemente comprimidas, mostrando contornos poliedricos (Fig. 22). Alguns histocitos encer-

ram *Leishmanias,* em seu citoplasma, mas a sua maioria não é parasitada. Vasos sanguíneos dilatados são aparentes no meio do abundante infiltrado celular. Não há necrose, nem proliferação de fibroblastos.

A epiderme local acha-se distendida, desaparecidos os brotos interpapilares, mas não ulcerada; células epidérmicas bem conservadas.

Na *pars reticularis* e no hipoderma, nota-se infiltração extensa, na vizinhança dos folículos pilo-sebáceos e glândulas sudoríparas, por células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, células plasmáticas, e, ocasionalmente, "histogenous mast cells", raros heterófilos e histocitos. Células contendo *Leishmanias* são, muito raramente, encontradas em tal exsudado inflamatório.

O preparado exemplifica, assim, o contraste entre uma modalidade de infiltrado celular inflamatório, localizada no corpo papilar, no qual as células dominantes são histocitos (Figura 22), por vezes parasitados, e, em menor número, heterófilos, e outra, localizada na *pars reticularis,* em relação com os anexos da pele. Nesta segunda modalidade, os elementos dominantes são células amebóides migradoras, do tipo monocitóide (Fig. 21), e células plasmáticas; os heterófilos e histocitos são escassos, existindo, por vezes, "mast-cells" histogênicas. As *Leishmanias* são, geralmente, ausentes neste exsudado.

251.º dia.

Em fragmento de pele retirado da região cervical, a epiderme não mostra alterações dignas de referência.

Infiltração celular discontinua, da *pars reticularis* e do hipoderma. A *pars papillaris* é, geralmente, livre de exsudado. A infiltração apresenta nitida distribuição perivascular, ora comprometendo vasos do plexo sub-papilar, ora, de modo mais intenso, os ramos anastomóticos, oblíquos ou verticais, entre os plexos sub-papilar e sub-dérmico (Fig. 23). Tais ramos anastomóticos, como é sabido, localizam-se, de preferência, na proximidade de glândulas sebáceas e folículos pilosos, seguindo trajeto paralelo a estes últimos. Resulta, desse fato, que a infiltração inflamatória perivascular dos ramos anastomóticos satélites dos anexos cutâneos, simula, de certo modo, um processo inflamatório dos referidos anexos.

A constituição do exsudado inflamatório, não é uniforme.

Em alguns focos, geralmente de pequenas dimensões, as células dominantes são histocitos, associados a células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, células plasmáticas, raros heterófilos e linfocitos (Fig. 24). Alguns histocitos conteem *Leishmanias* em seu citoplasma, sendo eles, contudo, escassos.

Em outros focos, mais extensos e numerosos, existem, apenas, células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, e células plasmáticas, não existindo células com *Leishmanias.*

266.º dia.

Fragmento de pele, retirado da perna direita, mostra ligeiro edema e discreta infiltração dos histocitos, raros heterófilos e "mast-cells" histogênicas, na *pars papillaris.* Alguns histocitos, geralmente isolados, conteem *Leishmanias,* não sendo tais células raras, nem, tão pouco, numerosas.

Epiderme e demais porções do derma, sem alterações do normal.

284.º dia.

Em biopsia de pele da pata anterior direita, nota-se edema circunscrito do corpo mucoso de Malpighi; as células epidérmicas, afastadas entre si, conservam a estrutura normal dos núcleos. Edema da *pars papillaris* subjacente, associado à dilatação dos vasos, infiltração por heterófilos, e, em menor número, linfocitos e histocitos. Alguns macrófagos encerram *Leishmanias*.

Na *pars reticularis,* as lesões constam de nítida proliferação de células fusiformes (fibroblastos), na vizinhança imediata de folículos pilosos e glândulas sebáceas, associada, por vezes, a discreta infiltração por células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, linfocitos e histocitos. Ausência de *Leishmanias*.

297.º dia (necropsia).

Um fragmento de pele mostra infiltração extensa da *pars papillaris* por heterófilos. Em vários pontos, os heterófilos infiltram, igualmente, a epiderme, na qual existe, ainda, edema intersticial e paraqueratose. Em determinado ponto, a epiderme acha-se inteiramente destruida (ulceração). *Leishmanias* ausentes, ao nivel dessas lesões. Na *pars reticularis,* infiltração moderada por histocitos, alguns, não numerosos, parasitados, na vizinhança de folículos pilosos, glândulas sebáceas e sudoríparas.

Um segundo fragmento de pele, revela ligeira infiltração por histocitos, alguns, não numerosos, parasitados, dispostos em torno do plexo sub-papilar e de glândulas sudoríparas. Epiderme normal.

Um terceiro fragmento de pele apresenta volumoso abcesso no hipoderma; ausência de *Leishmanias* nessa lesão. Em sua vizinhança imediata, intensa nova formação de vasos sanguíneos, e moderada proliferação de células fusiformes. Na epiderme, duas pequenas pústulas, nenhuma *Leishmania* sendo aí encontrada. Em redor de folículos pilosos, glândulas sebáceas e sudoríparas, existe moderada infiltração por histocitos, alguns, não raros, encerrando grande número de *Leishmanias*.

Um quarto fragmento de pele, mostra a epiderme normal, tendo a camada córnea grande desenvolvimento. Na *pars papillaris,* dilatação dos vasos sanguíneos e ligeiro aumento do número de histocitos. Ausência de parasitos.

Em um quinto fragmento de pele, verifica-se a presença de pústulas epidérmicas, uma delas estendendo-se para a *pars papillaris*. Infiltração por histocitos, alguns encerrando grande número de *Leishmanias,* e células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, em torno do plexo sub-papilar.

Finalmente, um sexto fragmento de pele examinado, mostra um extenso foco de infiltração celular (células fusiformes, macrófagos), com limites nítidos, situado no hipoderma, correspondendo, aparentemente, a um abcesso em via de absorção e reparação dos tecidos. Na região adjacente, nota-se atrofia de folículos pilosos e de glândulas sebáceas. Dilatação de glândulas sudoríparas, transformadas em pequenos cistos. Proliferação de fibroblastos, e discreta infiltração por macrófagos, nas proximidades de tais estruturas. Células contendo *Leishmanias* são bastante raras nessas lesões crônicas.

Resumindo:

Um cão joven (cerca de dois meses de idade), inoculado e reinoculado três vezes, com culturas de *Leishmanias* do Kala-Azar sul-americano, recentemente isoladas de dois cães com infecção espontânea, apresentou-se infectado no fim de 98 dias (três meses). *Leishmanias* encontradas na pele, no 150.º dia (quinto mês). A necropsia, feita no décimo mês, mostrou a presença de *Leishmanias*, abundantes em um fragmento de pele, ausentes ou pouco abundantes, em cinco outros, colhidos por ocasião da necropsia, ausentes no baço e no fígado.

O estudo sistemático das lesões cutâneas, a partir do 73.º dia (segundo mês) de inoculação, revela alterações circulatórias (edema e dilatação dos vasos sanguíneos) e infiltração celular (macrófagos e heterófilos), localizados na *pars papillaris* e porção vizinha da *pars reticularis*, antes, mesmo, da presença de *Leishmanias* no tecido conjuntivo cutâneo (entre o segundo e o quarto mês, Fig. 15). Já nesse primeiro período, aparece uma dermatose pustulosa e ulcerosa, a qual, apresentando remissões, persiste até a morte, por vezes associada a uma foliculite supurada.

As lesões atribuiveis ao Kala-Azar constam de aumento do número de histocitos, na *pars papillaris* e porção superficial da *pars reticularis*, os quais, a princípio, não conteem parasitos. A partir do 179.º dia (sexto mês) de inoculação, são notados histocitos parasitados, quer isolados, quer na vizinhança de vasos do plexo superficial. Já, em biopsia feita no 196.º dia, alguns histocitos parasitados mostram modificações indicativas de sua transformação em fibroblastos, bem manifestas em fases posteriores (Figs. 18, 19 e 20). O número de células parasitadas apresentou ligeiro aumento, na biopsia feita no 213.º dia de inoculação, não tendo sido, nunca, consideravel. As biopsias cutâneas quinzenais permitiram verificar uma localização cutânea persistente das *Leishmanias*, a qual durou cinco meses, desde o quinto mês de inoculação até a morte, sobrevindo no décimo mês. Ao contrário disso, a infecção do fígado teve carater transitório: verificada no terceiro mês (punção do orgão), não mais existia no fígado e baço do cadaver (décimo mês de inoculação).

A partir do 196.º dia (seis meses e meio), alem da infiltração histocitária relacionada, diretamente, com a presença de *Leishmanias*, verifica-se uma infiltração perivascular por células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, quer no plexo superficial (Fig. 21), quer nos ramos verticais, que estabelecem comunicação com o plexo sub-dérmico (Fig. 23). Seguindo, tais vasos, trajeto paralelo e vizinho ao do folículos pilosos e ao de glândulas sudoríparas, o quadro histológico semelha o de uma perifoliculite e inflamação em torno das glândulas sudoríparas. Células parasitadas são ausentes, em tal tipo de lesão. Nítida proliferação de células fusiformes (fibroblastos), em redor de folículos

pilosos e glândulas sebáceas é notada, em fragmentos de pele colhidos no nono mês, e por ocasião da necropsia (décimo mês).

Este animal apresentou a tumefação das patas (representada na Fig. 2, Estampa 1, do trabalho de CUNHA, 1938), referida por vários autores, quer no *hamster*, quer no cão infectados pelos agentes do Kala-Azar mediterrâneo e sul-americano. As lesões microscópicas, nas patas tumefatas, constam de edema e de infiltração celular, particularmente intensa, do derma. Em virtude de compressão, os histocitos apresentam contornos poliédricos, em certos campos microscópicos (Fig. 22). No corpo papilar, as células dominantes são histocitos, por vezes, parasitados, e, em menor número, heterófilos. Na *pars reticularis*, onde os parasitos são, geralmente, ausentes, o infiltrado, em relação com os anexos da pele, é constituido, de modo dominante, por células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, por células plasmáticas, e, ocasionalmente, por "mast-cells" histogênicas.

Em suma, alem do infiltrado celular dérmico, dominantemente histocitário, em relação direta com as *Leishmanias*, o qual sofre uma regressão espontânea, por transformação dos macrófagos em fibroblastos, este cão apresentou um infiltrado celular dérmico (células amebóides migradoras, do tipo monocitóide), relacionado com os anexos da pele, e, bem assim, uma dermatite pustulosa e ulcerosa, e foliculite supurada, remitentes.

A migração, contínua ou periódica, de células sanguíneas para os tecidos conjuntivos da pele, manifesta-se pela ocorrência, em períodos diversos da infecção (196.°, 213.°, 242.°, 251.° dias), de infiltração por linfocitos e por células amebóides migradoras, do tipo monocitóide (Figs. 16, 17 e 21). Dispõe-se elas, em torno do plexo superficial e dos ramos verticais que estabelecem comunicação com o plexo sub-dérmico (Figs. 23 e 24).

Alguns aspectos sugerem a transformação ocasional, do infiltrado por células amebóides migradoras, em granuloma histocitário (Figs. 21 e 22).

Cão D.

Inoculado, por via intra-peritoneal, aos dois meses de idade, com culturas em placa, de *Leishmanias* isoladas de um caso humano de Kala-Azar sul-americano (doente Braulino), sendo reinoculado, com o mesmo material, 6, 17 e 21 dias depois da primeira inoculação.

Punção de fígado, positiva, para *Leishmanias*, no 216.° e 239.° dias. *Leishmanias* (muito raras), encontradas em biopsia de pele, no 255.° dia, sendo muito raras, em preparados microscópicos de pele, raros, em esfregaços de baço e de fígado, abundantes nos de medula óssea, feitos por ocasião da necropsia (300.° dia).

Necrópsia: — Cão adulto, de pelo curto, sem raça determinada, do sexo masculino, medindo 55 cms. de comprimento, pesando 5,500 grs. Tegumento cutâneo com aspecto normal, nenhuma modificação sendo notada nos pelos. Conjuntivas pálidas, córneas transparentes,

pupilas igualmente dilatadas. Não há tumefação das patas. *Ao corte,* gordura subcutânea e do epiploon, moderadamente desenvolvida. Peritôneo liso, úmido e brilhante. Gânglios linfáticos inguinais, de volume normal, mensentérico e lumbares, moderadamente aumentados de volume. Os lobos inferiores de ambos os pulmões, são aumentados de volume, com a superfície de cor violácea escura. A crepitação é abolida, os tecidos tendo consistência algo semelhante à do figado. Superfície do corte, de cor violácea, sendo o conteudo de ar abolido. A pleura, nos lobos superiores de ambos os pulmões, apresenta extensas áreas, de cor vermelha viva. Baço mede, sobre a convexidade, 13 x 5 x 1 cms., pesando 35 grs. A sua superfície é irregular, notando-se áreas de contornos irregulares, distintamente abauladas e salientes, na superfície do orgão, embora a sua coloração não seja diferente da do tecido esplênico circunvizinho. Superfície do corte, de cor violácea escura, seca. Polpa não difluente. Tecido conjuntivo, não aumentado. Fígado pesa 230 grs., sem alterações macroscópicas. Ambos os pulmões pesam 255 grs. Um dos rins pesa 35 grs. *Diagnóstico anatômico*: — Pneumonia lobar dos lobos inferiores de ambos os pulmões. Petéquias na pleura.

ALTERAÇÕES CUTÂNEAS:

94.° dia de infecção.

Edema circunscrito do derma, e infiltração perivascular discontínua, do plexo sub-dérmico, por histocitos não contendo *Leishmanias.*

122.° dia.

Aumento discreto de macrófagos (histocitos), não parasitados, em torno do plexo subdérmico, em pontos circunscritos.

137.° e 220.° dias.

Pele sem alterações do normal.

299.° dia.

Em vários fragmentos de pele da pata anterior direita e do flanco direito, não são encontradas alterações microscópicas.

255.° dia.

Cortes histológicos de pele da região cervical, mostram aspecto normal.

272.° dia.

Em fragmento de pele do flanco direito, não existem alterações microscópicas.

287.° dia.

Em cortes histológicos de pele da região cervical, não foram encontradas lesões microscópicas.

300.° dia (necropsia).

Pele: estrutura dos tecidos normal, em fragmentos retirados das quatro patas. *Pulmão*: pneumonia lobar. *Testículo* e *suprarrenal*: sem alterações microscópicas do normal. *Gânglio linfático*: linfadenite aguda catarral. Ausência de *Leishmanias*. *Baço*: esplenite aguda; pequenas hemorragias, na polpa vermelha; ausência de *Leishmanias* em exame não exaustivo. *Medula óssea*: conteem numerosas células (proliferação hiperplásica), sendo encontrado grande número de *Leishmanias*, no citoplasma de macrófagos, mais frequentemente, livres no parenquima, em células do retículo, e, ocasionalmente, em células que revestem a parede dos seios venosos ("Ufferzellen").

Resumindo:

Um cão, com cerca de dois meses de idade, inoculado e reinoculado, quatro vezes, com culturas de *Leishmanias* isoladas de um caso humano de Kala-Azar sul-americano, só se mostrou infetado, no fim de sete meses.

A infecção, verificada pela punção e cultura do fígado, no sétimo e oitavo meses, e por biopsia de pele, aos oito meses e meio, foi pouco intensa. A morte sobreveio, no décimo mês, em consequência de doença infectuosa intercorrente (pneumonia lobar). Dentre os orgãos, por essa ocasião examinados, apenas a medula óssea continha *Leishmanias*, as quais eram numerosas. Os parasitos eram raros, em cortes histológicos de pele, e em esfregaços de baço e fígado.

Lesões cutâneas só foram encontradas, no terceiro e quarto meses de infecção, constando de edema circunscrito do derma e de infiltração perivascular, discontínua, do plexo sub-dérmico, por macrófagos (histocitos) não parasitados.

Nenhuma alteração do normal apresentou a pele examinada aos quatro meses e meio, sete, oito, oito e meio, nove, nove e meio e dez meses (necropsia).

Os parasitos foram encontrados na pele, após exame exaustivo, ocupando o citoplasma de macrófagos isolados, a sua presença não sendo associada a lesão microscópica digna de nota.

Cão H.

Com cerca de dois meses de idade, foi inoculado, por via intraperitoneal, com cultura de primeira passagem, de *Leishmanias* isoladas de caso humano (Florisvaldo) de Kala-Azar sul-americano, com duas passagens pelo *hamster*. Reinoculado com a mesma amostra (culturas em tubo, segunda, terceira, quarta, sexta e sétima passagens, e cultura em placa), 7, 14, 28, 33, 38, 42 e 46 dias depois da primeira inoculação.

Punção de medula óssea positiva, para *Leishmanias*, no 148.°, 163.°, 177.° e 194.° dias de inoculação. A pesquisa de *Leishmanias* foi, sempre, negativa, em punções de fígado praticadas nos 105.°, 120.°, 133.°, 148.°, 163.° e 177.° dias, e em biopsias de pele, nos 105.°,

120.°, 133.°, 148.°, 163.°, 194.°, 211.°, 226.°, 246.° e 290.° dias de inoculação. Ausência de *Leishmanias* em preparação microscópicas de pele, baço, fígado, medula óssea, gânglio linfático e rim, retirados por ocasião da necrópsia (310.° dia).

Sacrificado quando o estado geral fazia prever a morte em breve tempo.

Necropsia (no décimo mês de inoculação): Animal adulto, do sexo masculino, em relativo bom estado de nutrição, pesando 7,600 grs. Pele glabra, com perda de pelos e descamação (sarna), na região dorsal. Os fragmentos para estudo microscópico foram retirados de porções de pele onde os pelos conservam distribuição normal aparente. Aberta a cavidade peritoneal, aí se encontra livre, um Nematódio, de dimensões e aspecto semelhantes aos de um Ascaris adulto. Pulmões arejados, pesando, ambos, 66 grs., com raras petéquias na pleura. Nenhum helminto no interior das cavidades cardíacas. Baço e fígado, sem alterações do normal, pesando, o primeiro, 54 grs., e o segundo, 530 grs. Na superfície de ambos os rins, pequenos nódulos esbranquiçados, em relação aparente com a cápsula do orgão. Peso do rim esquerdo, 34 grs., do direito, 31 grs. Gânglios linfáticos axilares volumosos, mostrando, ao corte, a arquitetura conservada.

ALTERAÇÕES CUTÂNEAS:

105.° dia de infecção.

Infiltração celular e proliferação conjuntiva, em torno de um folículo piloso. Ectásia de glândulas sudoríparas.

120.° dia.

Dilatação dos vasos sanguíneos do plexo sub-papilar, e estase de heterófilos em sua luz. Edema do derma circunvizinho e infiltração por histocitos não parasitados.

133.° dia.

Sem alterações no normal.

148.° dia.

Proliferação conjuntiva, discreta, em torno de algunss folículo pilosos e glândulas sudoríparas. Dilatação dos vasos sanguíneos do plexo sub-papilar, e discreta infiltração histocitária perivascular. Ausência de *Leishmanias*.

163.° dia.

Em pele da pata, focos de infiltração por heterófilos e formação de fibrina, na vizinhança de glomérulos sudoríparos, no hipodérma. Alguns desses pequenos abcessos, conteem um Acarino não identificado. Transformação da bainha epitelial de um pelo em tecido fibroso; calcificação do material contido no interior do respectivo folículo piloso. Edema do corpo papilar, infiltração mononuclear discreta, e edema intersticial da epiderme regional, em áreas circunscritas.

Em pele do pescoço, proliferação conjuntiva em torno de folículos pilosos e glândulas sebáceas. Acarino não identificado, no interior de uma glândula sebácea. Ausência de *Leishmanias*.

177.° dia.

Em pele do pescoço, proliferação conjuntiva e infiltração celular inflamatória, na vizinhança de alguns folículos pilosos. Nódulos constituidos por células epitelióides, encerrando, em sua parte central, um Acarino não identificado.

A pele da pata anterior mostra proliferação conjuntiva conduzindo à formação de anel fibroso discontínuo, em torno de um folículo piloso, em cujo interior aparece um Acarino não identificado. Isolados, no derma, nódulos formados por células gigantes e células epitelióides. Pequeno abcesso intraepidérmico, encerrando Acarino não identificado. No centro de nódulo inflamatório, constituido por células epitelióides e células gigantes, *Demodex canis* cortado longitudinalmente. Ausência de *Leishmanias*.

194.° dia.

Em pele do pescoço, proliferação conjuntiva dando lugar à formação de anéis conjuntivos discontínuos, em torno de alguns filículos pilosos. Cortes longitudinais e transversais de vários *Demodex canis,* na cavidade dilatada de folículos pilosos. Na pata anterior, microabcesso, na *pars reticularis,* com Acarino no centro. Ausência de *Leishmanias*.

211.° dia.

Em pele da pata, diversos exemplares de *Demodex canis,* no interior de numerosos folículos pilosos, por vezes interpostos entre a bainha epitelial e o pelo ainda conservado. Granuloma inflamatório e Acarino, na cavidade de folículo piloso, cujas bainhas epiteliais estão atrofiadas e destruidas. Infiltração por macrófagos, e moderada proliferação de fibroblastos, nos glomérulos sudoríparos. Epiderme com espesura normal. Pesquisa negativa de *Leishmanias*.

226.° dia.

Na pata anterior esquerda, diversos *Demodex canis* no interior de grande número de folículos pilosos. Ectasia de glomérulos sudoríparos. Infiltração por macrófagos e proliferação conjuntiva discontínua, em torno de alguns folículos pilosos. No derma, diversos pequenos nódulos, constituidos por células epitelióides e células gigantes de corpo estranho (estrutura tuberculóide da reação inflamatória). Em alguns deles, Acarino em via de reabsorção. No flanco direito, o número de folículos pilosos contendo Acarinos, é um pouco menor; em torno da alguns, infiltração por macrófagos e heterófilos. Ausência de *Leishmanias*.

246.° dia.

Na pele da pata anterior esquerda, e na da região cervical, cerca de 50% dos folículos pilosos abrigam *Demodex canis,* sendo encontradas as lesões habituais da sarna demodécica. Em um preparado de pele da pata, infiltração perivascular do plexo sub-papilar por células plasmáticas. Ausência de *Leishmanias*.

280.° dia.

Na pele da pata e na do flanco, lesões intensas de sarna demodécica, tais como aparecem em fase adiantada da doença (abcessos, no derma, pseudo-folículos tuberculosos con-

tendo o Acarino, etc.) Infiltração perivascular por células plasmáticas. Ausência de *Leishmanias*.

310.º dia (necropsia).

Pele: Diversos *Demodex canis* no interior de numerosos foliculos, na pele da face dorsal de uma pata, e na da região cervical. Em torno deles, proliferação de tecido conjuntivo, e infiltração celular inflamatória, com predominância de células plasmáticas. Ausência de *Leishmanias*.

Rim: Nódulo inflamatório, encerrando Helminto não identificado.

Medula óssea: Hiperplasia celular. Ausência de *Leishmanias*.

Baço: Hiperplasia de foliculos linfóides, e da polpa vermelha. Numerosas células gigantes multinucleadas. Ausência de *Leishmanias*.

Figado: Pequenos focos de necrose de células hepáticas, e de infiltração mononuclear circunscrita. Ausência de *Leishmanias*.

Gânglio linfático: Linfadenite aguda catarral. Ausência de *Leishmanias*.

Resumindo:

Um cão, com cerca de dois meses de idade, foi inoculado, repetidas vezes, com culturas de *Leishmanias* isoladas de um caso humano, de Kala-Azar sul-americano, com duas passagens pelo *hamster*. Veio a morrer, de sarna demodécica, no décimo mês de inoculação.

A infecção pela *Leishmania* foi positivada, em esfregaços de medula óssea, praticados durante o quinto e sexto meses de inoculação. Ela mostrou-se contudo, discreta e passageira, de modo que a pesquisa de *Leishmanias*, em dezoito fragmentos de pele, retirados no decurso da infecção, e em fragmentos de pele e de vísceras, colhidas por ocasião da necropsia, resultou negativa.

Lesões de sarna demodécica, progressivamente mais intensas, foram verificadas, desde o quinto mês de inoculação.

Nenhuma alteração cutânea, atribuivel à leishmaniose, poude ser evidenciada.

Cão I.

Tendo cerca de dois meses de idade, foi inoculado e reinoculado com idêntico material, e nas mesmas datas que o cão H.

Punção de medula óssea positiva, para *Leishmanias*, no 215.º dia de inoculação. A pesquisa de *Leishmanias* mostrou-se negativa, em punções de figado praticadas nos 105.º, 120.º, 133.º, 148.º, 163.º, e 177.º dias, em punções de medula óssea, nos 133.º, 148.º, 163.º, 177.º e 194.º dias, e em biopsia de pele, nos 105.º, 120.º, 133.º, 148.º, 163.º, 194.º, 211.º, 226.º, 246.º e 280.º dias de inoculação. Foi, igualmente, negativa, em preparações microscópicas de pele, baço, figado, medula óssea e rim, retirados por ocasião da necropsia.

O animal pesava 2.500 grs., seis meses após a inoculação.

Sacrificado, agonisante, no 306.º dia (décimo mês) de inoculação.

Necropsia: Animal adulto, do sexo masculino, emagrecido, pesando 3.600 grs. Pele recoberta por crostas, mostrando extensas áreas depiladas (sarna). Pelos conservados nas regiões de onde foram retirados fragmentos para exame microscópico. Baço pesando 24 grs., flácido, deformando-se quando mantido em plano horizontal, por uma pinça presa em uma de suas extremidades. Superfície do corte violácea, brilhante, seca, sendo os folículos linfóides volumosos, bem reconheciveis. Fígado pesando 225 grs., sem alterações do normal. Os pulmões, reunidos, pesam 47 grs., mostrando pequenas áreas de cor violácea, em sua superfície. Rins pesam 17 grs., cada um; em ambos aparecem pequenos nódulos, do tamanho de uma cabeça de alfinete e um pouco maiores, visiveis, quer na superfície do orgão, através da cápsula, quer na superfície do corte, na camada cortical. Parênquima renal, de cor vermelha-escura.

ALTERAÇÕES CUTÂNEAS:

105.º dia de infecção.

Pele do flanco direito, sem alterações do normal.

120.º dia.

Pele da região cervical, sem alterações do normal.

133.º dia.

Na pele da região cervical, proliferação conjuntiva na vizinhança de alguns folículos pilosos.

148.º dia.

Na pele da região cervical, pelos destruidos em alguns folículos pilosos, cuja cavidade, dilatada, é preenchida por células descamadas. Proliferação conjuntiva, na vizinhança de alguns.

163.º dia.

Na pele da região cervical, acúmulo de heterófilos, na cavidade dilatada de um folículo piloso que contem Acarino não identificado; adelgaçamento e destruição parcial da bainha epitelial. Proliferação conjuntiva e infiltração mononuclear, na vizinhança de outros folículos pilosos.

177.º dia.

Em pele da região cervical, proliferação conjuntiva em torno de alguns folículos pilosos.

194.º dia.

Em pele da região cervical, diversos exemplares de *Demodex canis*, na cavidade dilatada de alguns folículos pilosos; proliferação conjuntiva, em torno de alguns.

211.º dia.

Em pele da pata, nódulos formados por células epitelióides, células gigantes e heterófilos (pseudo-tuberculos), na vizinhança de folículos pilosos. Diversos exemplares de *Demodex canis,* na cavidade dilatada de muitos folículos pilosos. Proliferação conjuntiva e infiltração mononuclear, em torno de vários folículos pilosos.

226.º dia.

Em pele da pata anterior esquerda, nódulos constituidos por células epitelióides, células gigantes e heterófilos, na vizinhança de quase todos os folículos pilosos, associados a proliferação de fibroblastos e infiltração mononuclear. *Demodex canis* na cavidade dilatada de alguns folículos pilosos. Na *pars reticularis,* os folículos pilo-sebáceos, com processo inflamatório crônico a eles intimamente associado, contrastam com zonas intermediárias, livres de inflamação.

Em pele do flanco direito, nódulos inflamatórios (pseudo-tubérculos) anexos a diversos folículos pilosos. *Demodex canis* na cavidade dilatada de alguns folículos pilosos.

246.º dia.

Em fragmentos de pele da pata anterior direita e do lado direito da região cervical, proliferação de células epitelióides e de fibroblastos. infiltração por heterófilos em torno de folículos pilosos, em cuja cavidade dilatada existem diversos exemplares de *Demodex canis.*

280.º dia.

Na pele da pata, alem de proliferação de fibroblastos e células epitelióides, e, tambem, infiltração por heterófilos em torno de folículos pilosos com *Demodex canis,* verifica-se infiltração (moderada) por células plasmáticas.

Lesões semelhantes, em pele do flanco direito.

306.º dia (necropsia).

Pele: Fragmentos de pele, provenientes de várias regiões, mostram as lesões caracteristicas da sarna demodécica, descritas nos exames anteriores. Pesquisa de *Leishmanias,* negativa.

Medula óssea: Hiperplasia de células, tanto da série branca, como da vermelha. Ausência de *Leishmanias. Rim*: Pequenos focos de infiltração celular inflamatória, em torno de um Nematódio.

Baço e *fígado*: Pesquisa negativa de *Leishmanias*.

Resumindo:

Um cão, com cerca de dois meses de idade, inoculado e reinoculado com culturas de *Leishmanias* isoladas de caso humano de Kala-Azar sul-americano, com duas passagens pelo *hamster,* apresentou infecção pouco intensa, e de curta duração, positivada por uma única punção de medula óssea, praticada

sete meses depois da inoculação. A pesquisa de *Leishmanias* foi negativa, em cinco outras punções de medula óssea, em seis punções de fígado, em quatorze biopsias de pele feitas desde o terceiro até o nono mês de inoculação, e em preparações microscópicas de pele, baço, fígado e medula óssea retiradas de material de necropsia, no décimo mês.

Nenhuma lesão cutânea atribuivel ao Kala-Azar, foi verificada.

Entre o quarto e o quinto mês, surgiram lesões cutâneas de sarna demodécica. O *Demodex canis* foi identificado, em biopsias feitas no sexto mês. As lesões tornaram-se, progressivamente, mais intensas até a morte.

CONCLUSÕES

1.ª — As lesões cutâneas diretamente produzidas, no cão, pelos parasitos do Kala-Azar sul-americano, constam de infiltração do derma (*pars papillaris* e porção superficial da *pars reticularis*) por histocitos. Tais células conteem, a princípio, pequeno número de *Leishmanias*, em seu citoplasma. Mais tarde, o número de células parasitadas, e a quantidade de parasitos contidos em cada célula, aumentam consideravelmente.

Não é raro disporem-se os histocitos, parasitados ou não, lado a lado, constituindo um nódulo conspícuo no derma (granuloma histocitário).

O granuloma histocitário (Figs. 8 e 22) localiza-se em torno dos capilares da *pars papillaris* e das glândulas sudoríparas,, dos vasos do plexo superficial ou supradérmico, e dos ramos comunicantes verticais entre o plexo superfical e o sub-dérmico.

2.ª — Algumas das alterações cutâneas do cão, no Kala-Azar sul-americano, apresentam carater transitório e tendência natural para regressão completa, sem acarretarem lesões permanentes dignas de nota.

A regressão natural se efetua pela transformação progressiva dos histocitos, parasitados ou não, em células fixas do tecido conjuntivo. A *evolução fibroblástica do granuloma histocitário leishmaniotico* é bem exemplificada nas Figs. 3, 5, 18, 19 e 20.

3.ª — As lesões cutâneas, diretamente produzidas pelas *Leishmanias* não ocorrem, simultaneamente: a mesma fase evolutiva da lesão sobrevem em períodos diferentes de evolução da doença.

Assim, a transformação de histocitos parasitados em fibroblastos, indicando a regressão do granuloma histocitário, é verificada, no cão C, tanto em biopsia, feitas no 196.º dia de infecção, como nas realizadas nos 213.º (Figura 18) e 231.º dias (Fig. 19).

4.ª — No Kala-Azar experimental do cão observa-se uma inundação do tecido conjuntivo da pele, por células oriundas do sangue (monocitos e linfocitos), alem de multiplicação *in-loco*, de células próprias do tecido conjuntivo.

Tal migração é verificada já, nas primeiras semanas da infecção experimental, quando nenhuma *Leishmania* é, ainda, encontrada na pele (fase prodrômica). Traduz-se, histologicamente, por aumento do número de células do tecido conjuntivo da pele, especialmente as "ruhende Wanderzellen" (Figuras 4 e 15).

A migração prossegue, de modo contínuo ou periódico, durante toda a doença experimental. Revela-se, no ponto de vista morfológico, por infiltração de células amebóides migradoras, com dimensões semelhantes às de monocitos típicos do sangue (Fig. 21), associada a pequeno número de linfocitos e células plasmáticas (Figs. 9, 17, 21 e 24), em torno do plexo superficial, e dos ramos verticais que estabelecem comunicação com o plexo sub-dérmico (Figs. 17, 23 e 24).

A circulação, mais lenta, observada nesses territórios vasculares, é provavelmente, responsavel por tal localização.

5.ª — Histocitos contendo *Leishmanias* são achados, de preferência, na vizinhança de capilares do corpo papilar (Figs. 11 e 12), na do retículo capilar anexo à membrana basal de glândulas sudoríparas (Fig. 1), e à bainha conjuntiva de glândulas sebáceas, na dos capilares próximos da bainha externa ou dérmica de folículos pilosos, na dos ramos do plexo superficial ou supradérmico, e ramos comunicantes verticais, entre os plexos supradérmico e sub dérmico.

6.ª — As diferenças notadas na quantidade de *Leishmanias* achada nos fragmentos de pele dependem, até certo ponto, do estádio da doença. Contudo, entram, ainda, em causa, variações locais, o que se torna aparente quando praticado o estudo sistematizado das lesões cutâneas (v. Cão B, biopsias feitas nos 231.º e 242.º dias).

7.ª — Os cães com infecção experimental pelo Kala-Azar sul-americano são sugeitos a uma dermatite vésico-pustulosa e ulcerosa recidivante (Figuras 13 e 14), aparentemente não relacionada, de modo direto, com os parasitos do Kala-Azar.

Tambem, sem relação direta com o Kala-Azar, são a foliculite aguda supurada e perifoliculite ocasionalmente assinaladas.

8.ª — No Kala-Azar sul-americano experimental, a infecção cutânea por *Leishmanias* aparece mais tardiamente que a do fígado e a do baço, oferecendo, contudo, longa persistência (seis meses, do quarto ao décimo, no cão B, cinco meses, do quinto ao décimo, no cão C) (v. CUNHA, 1938).

Em alguns cães, inoculados com *Leishmanias* isoladas do cão com infecção natural, necropsiados ao cabo de dez meses de doença, as *Leishmanias* não eram mais encontradas nos tecidos reticulados do baço e gânglios linfáticos, e, mesmo, em células fagocitárias do fígado, ao passo que se mostraram abundantes no tecido conjuntivo da pele.

Assim, a infecção cutânea, no Kala-Azar sul-americano experimental, produzido por amostras provenientes de cães com a doença natural, sendo mais tardia que a do aparelho retículo-endotelial do baço, medula óssea, gânglios linfáticos e fígado, é constante e mais duradoura.

Em cães inoculados com *Leishmanias* isoladas de casos humanos de Kala-Azar sul-americano, as lesões cutâneas, atribuiveis ao Kala-Azar, foram discretas e transitórias, encontradas, apenas, nos primeiros meses de infecção, em um animal, inteiramente ausentes, em dois outros.

Isso confirma que a infecção experimental foi fugaz, nos cães inoculados com amostras isoladas do homem, conforme se depreende da leitura do trabalho de CUNHA (1938).

9.ª — Em um dos cães que apresentou a tumefação das patas referidas, pelos autores, no Kala-Azar, as lesões microscópicas constam de edema e de infiltração celular consideravel do derma. Em virtude da notavel distensão dos tecidos, os macrófagos, comprimidos, apresentam, em certas áreas, contornos poliédricos (Fig. 22). No corpo papilar, as células dominantes são histocitos, por vezes, parasitados e em menor número, heterófilos. Na *pars reticularis*, onde as *Leishmanias*, geralmente, não existem, o infiltrado, em relação com os anexos da pele, é constituido, principalmente, por células amebóides migradoras, do tipo monocitóide (Fig 21), por células plasmáticas e, ocasionalmente, por "mast-cells" histogênicas.

10.ª — A estase linfática faz parte do quadro histopatológico das manifestações cutâneas, no Kala-Azar sul-americano (Figs. 2, 6 e 7). A abundância de células com *Leishmanias*, nas paredes dos linfáticos cutâneos em ectasia (Figs. 2, 6 e 7), e em seus arredores, constitue detalhe histológico de importância. Com efeito, ele justifica a possibilidade de células parasitadas se encontrarem na linfa contida nos espaços linfáticos celulares e nos plexos linfáticos cutâneos, e serem, assim, sugadas pelo hematófago transmissor.

Outras verificações histológicas interessantes a citar, relacionadas com a epidemiologia, são a abundância de células com *Leishmanias*, nas próprias paredes dos capilares da *pars papillaris* (Figs. 11 e 12), e a longa persistência da infecção cutânea.

ABSTRACT

According to E. Chagas (1938), South-American Kala Azar is a widespread disease from the jungle, several cases being reported from North Brazil (Estado do Pará: Marajó Island, Tocantins and Gurupi river valleys; Estados do Piauí and Ceará: coast and hinterland). Other cases were found in Northeast Brazil (Estados de Pernambuco, Alagôas and Sergipe: coast and hinterland; Estado da Bahia: hinterland). A few cases were described from Estado de Mato-Grosso (Brazil), Provincia de Salta and Território do Chaco (Argentine), and Zona contestada do Chaco (Paraguai-Bolívia).

A well defined secondary anemia associated with enlargement of the liver and spleen are the chief symptoms. Death usually occurs in cachexia and with symptoms of heart failure. Half the patients were children aged less than ten years (Chagas, Castro & Ferreira, 1937). Quite exhaustive epidemiological researches performed by Chagas, Ferreira, Deane, Deane & Guimarães (1938) in Municipio de Abaeté (Estado do Pará, Brazil) gave the incidence of 1.48% for the natural infection in human, 4.49% in dogs, and 2.63% in cats.

The infection was arcribed (Cunha & Chagas, 1937) to a new species of *Leishmania* (L. *chagasi*). Latter Cunha (1938) state, that it is identical to *L. infantum*. Adler (1940) found that so far it has been impossible to distinguish *L. chagasi* from *L. infantum* by any laboratory test but a final judgment must be reserved until further experiments with different species of sandflies have been carried out.

Skin changes in canine Kala Azar were signaled by many workers, and their importance as regards the transmission of the disease is recognized by some of them (Adler & Theodor, 1931, 2, Cunha, 1933).

Cutaneous ulcers in naturally infected dogs are referred by Critien (1911) in Malta, by Chodukin & Schevtschenko (1928) in Taschkent, by Donatien & Lestocquard (1929) and by Lestocquard & Parrot (1929) in Algeria, and by Blanc & Caminopetros (1931) in Greece.

Depilation is signaled by Yakimoff & Kohl-Yakimoff (1911) in Tunis, by Yakimoff (1915) in Turkestan. Eczematous areas or a condition described as "eczema furfurace" is sometimes noted in the areas of depilation (Donatien & Lestocquard).

The skin changes noticed by Adler & Theodor (1932) in dogs naturally infected with Mediterranean Kala Azar can be briefly summarized as a selecti-

ve infiltration of macrophages around hair follicles including the sebaceous glands and the presence of infected macrophages in normal dermis. The latter phenomenon in the complete absence of secondary infiltration of round cells and plasma cells is the most striking characteristic of canine Kala Azar and differentiates it from *L. tropica.*

In the more advanced stages the dermis is more cellular than that of normal dogs and may even contain a few small dense areas of infiltration with macrophages and some round cells and polymorphs. The external changes, *i. e.*, seborrhea and depilation are roughly proportional to the number of affected hair follicles.

In dogs experimentally infected with South-American Kala Azar the parasites were regularly found in blocks of skin removed from the living animal every fortnight (CUNHA, 1938). The changes noticed by CUNHA, besides the presence of *Leishmania,* were perivascular and diffuse infiltration of the cutis with mononuclears sometimes more marked near hair follicles, as well as depilation, seborrhea and ulceration. The parasites were first discovered and very numerous in the paws.

Our material was obtained from dogs experimentally infected by Dr. A. MARQUES DA CUNHA, and they were the subject of a previous paper by CUNHA (1938). In this study, however, several animals were discarded as it was found that they did develop a superimposed infection by *Demodex canis.*

This paper deals with the changes found in 88 blocks of skin removed from five dogs, two infected with two different canine strains, and three with two distinct human strains of South-American Kala Azar.

CUNHA'S valuable material affords serial observations of the cutaneous changes in Kala Azar as most of the blocks of skin were taken every fortnight.

The following conclusions were drawn after a careful microscopic study.

(1) Skin changes directly induced in the dog by the parasites of South-American Kala Azar may be described as an infiltration of the corium (*pars papillaris* and upper portion of the reticular layer) by histocytes. Parasites are scanty, at first, latter becoming very numerous in the cytoplasm of such cells.

Sometimes the histocytes either embedding or not leishman bodies appear as distinct nodes of infiltration or cell aggregations (*histocytic granuloma,* Figs. 8 and 22) having a perivascular distribution. The capillary loops in the papillae, the vessels of the sweat glands, the subpapillary plexus, the vertical twigs connecting the superficial and deep plexuses are the ordinary seats of the histocytic Kala Azar granulomata.

(2) Some of the cutaneous changes are transient, and show spontaneous tendency to heal. A gradual transformation of the histocytes either containing or not leishman bodies into fixed connective tissue cells or fibroblasts occur and accounts for the natural regression just mentioned. Figs. 3, 5, 18, 19 and 20 are good illustrations of such *fibroblastic transformation of the histocytic Kala Azar granulomata.*

(3) Skin changes induced by the causative organism of South-American Kala Azar are neither uniform nor simultaneous. The same stage may be found in the same dog in different periods of the disease, and not the same changes take place when pieces from several regions are examined in the same moment. The fibroblastic transformation of the histocytic granulomata marking the beginning of the process of repair, e. g., was recognised in dog C. in the 196th as well as in the 213rd (Fig. 18) and 231st (Fig. 19) days after the inoculation.

(4) The connective tissue of the skin in dogs experimentally infected with South-American Kala Azar is overflowed by blood cells (monocytes and lymphocytes) besides the proliferation *in situ* of undifferentiated mesenchymal cells. A marked increase in the number of cells specially the "ruhende Wanderzellen" (Figs. 4 and 15) is noticed even during the first weeks after inoculation (prodromal stage) when no leishman bodies are yet found in the skin. Latter a massive infiltration by amoeboid wandering cells similar to typical blood monocytes (Fig. 21) associated to a small number of lymphocytes and plasma cells (Figs. 9, 17, 21, and 24) indicates that the emigration of blood cells proceeds continuously or intermittently during the whole disease.

The infiltration appears by preference near the superficial plexus and around the small vertical anastomotic branches between the subpapillary and the subcutaneous plexuses (Figs. 17, 23 and 24) where incidentally the flow of blood is slower.

Accordingly in Kala Azar and likewise in other protozoan diseases, sometimes the cellular infiltration of the tissues is not a response to the presence of the causative organism but is rather a consequence of associated changes in the blood and blood-forming organs.

(5) Histocytes loaded with leishman bodies are most often found about and in the walls of the papillary loops (Figs. 11 and 12), around the capillary loops near the basement membrane of sweat glands (Fig. 1), near the small vessels in the external, or dermal coat of hair follicles and of sebaceous glands,

in the vicinity of the subpapillary plexus and the small vertical anastomotic branches.

(6) Differences in the number of cells filled with leishman bodies found in the skin are partly dependent of the stage of the disease, and partly of local conditions. The latter circumstance is more apparent when a serial study of the skin changes is carried into effect (s. protocols from the 231st and 242nd days, dog C).

7) Dogs experimentally infected with South-American Kala Azar are particularly prone to develop a recurrent acute inflammation of the skin resulting in vesicle and pustule formation and occasional ulceration which are not related apparently to the causative organism of Kala Azar. This applies also to a suppurative folliculitis and perifolliculitis sometimes recorded in the protocols.

(8) In dogs injected with canine South-American Kala Azar the infection of the skin appears in a latter stage of the experimental disease than that of the liver and spleen. Once recorded, however, it persists till the death of the animal (six months, from the 4th to the 10th, in dog B, five months, from the 5th to the 10th, in dog C) (CUNHA, 1938).

The skin changes were transient and slight in one animal, lacking completely in two other injected with human strains.

This is in agreement with the data brought out by CUNHA (1938) according to which the infection was slight and ephemeral when human strains were employed.

(9) Swelling of the paws described by some workers in *hamsters* infected with *Leishmania infantum* was noticed in one dog. Microscopically, there was edema and extensive cellular infiltration of the cutis. Most of the cells were histocytes, sometimes misshaped and polyhedrical in contour (Fig. 22) as a consequence of pressure. In *pars reticularis*, uninfected macrophages, most of them little if any larger than the typical blood monocytes (Fig. 21), and a few plasma cells and histogenic mast-cells were found. Parasites are rare or entirely lacking in such infiltrate, as a rule.

(10) Lymphatic stasis was part of the picture in the skin changes of South-American Kala Azar (Figs. 2, 6 and 7). The great number of cells filled with leishman bodies in the walls of the lymphatics of the skin and their immediate neighbourhood (Fig. 2) renders possible an infection of the invertebrate host after ingestion of lymph contained in the intercellular lymph spaces and superficial lymph plexus.

Infected cells in the walls of the papillary loops (Figs. 11 and 12), and the long persistency of the skin infection are other interesting data bearing some relation to the epidemiology of the disease.

TRABALHOS CITADOS

Adler, S.

1940. Notas sobre a Leishmania chagasi. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 35: 173-179.

Adler, S. & Theodor, O.

1931,I. Investigations on Mediterranean Kala Azar. I. — Introdution and Epidemiology. Proc. Roy. Soc., Series B, 108: 447-452.

1931,II. Skin infection in canine visceral leishmaniasis. Brit. Med. J., 2: 1179.

1932. Investigations on Mediterranean Kala Azar. IV. — Canine visceral leishmaniasis. Proc. Roy. Soc. London, Series B, 110: 402-412.

1935. Investigations on Mediterranean Kala Azar. VII. — Further observations on canine visceral leishmaniasis. Proc. Roy. Soc. London, Series B, 116: 494-504.

Blanc & Caminopetros

Cit. por Adler & Theodor, 1931, I. pg. 448.

Chagas, E.

1938. Estudos sobre as grandes endemias do Brasil. O Hospital, 14: 1323.

Chagas, E., Castro, G. O. & Ferreira, L. C.

1937. Leishmaniose visceral americana. VI — Epidemiologia. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 32: 354-358.

Chagas, E., Ferreira, L. C., Deane, G., Deane, L. & Guimarães, N.

1938. Leishmaniose visceral americana. II — Estudo epidemiológico. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 33: 138-206.

Chodukin & Schevtschenko

Cit. por Adler & Theodor, 1932.

Critien

Cit. por Adler & Theodor, 1932.

Cunha A. M.

1938. Infecções experimentais na leishmaniose visceral americana. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 33: 581-598.

Cunha, A. M. & Chagas, E.

1937. Nova espécie de protozoário do gênero *Leishmania*, patogênico para o homem (*Leishmania chagasi* n. sp.) Nota prévia. O Hospital, XI: 148.

Donatien & Lestocquard

Cit. por Adler & Theodor, 1932.

Lestocquard & Parrot

Cit. por Adler & Theodor, 1932.

Yakimoff

Cit. por Adler & Theodor, 1932.

Yakimoff, W. L. & Kohl-Yakimoff, N.

1911. La leishmaniose canine. Arch. Inst. Pasteur Tunis, 6: 249.

(Trabalho da Secção de Anatomia Patológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.)

ESTAMPA 1

Fig. 1 — Cão B, biopsia de pele no 133° dia de inoculação. Histocitos contendo Leishmanias, situados na vizinhança de capilares na membrana basal de glândula sudorípara.

Histocytes loaded with leishman bodies around capillary loops near the basement membrane of sweat gland.

Aumento: 1.600 vezes.

Fig. 2 — Cão B, biopsia de pele no 231 dia de inoculação. Área marcada nas figuras 6 e 7, mostrando estase linfática e a presença de grande número de células com Leishmanias nas paredes de um vaso linfático e seus arredores.

Squared areas in Figs. 6 and 7, showing lymphatic stasis and the presence of great number of cells filled with leishman bodies in the walls of lymphatic vessel and his surroundings.

Aumento: 700 vezes.

MEM. INST. OSWALDO CRUZ
36 (1), MAR., 1941

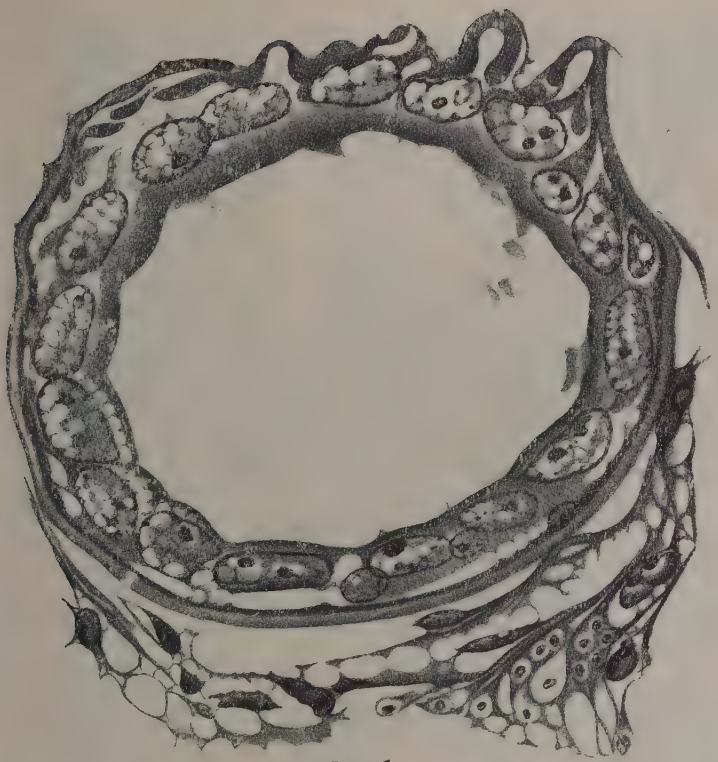


Fig. 1

Fig. 2

A. Leal

Torres: Kala-Azar sul-americano

ESTAMPA 2

Fig. 3 — Cão B, biopsia de pele no 164° dia de inoculação. Área marcada na figura 5, mostrando a evolução fibroblástica do granuloma histocitário leismaniótico.

Squared area in Fig. 5, showing fibroblastic transformation of the histocytic Kala Azar granuloma.

Aumento: 700 vezes.

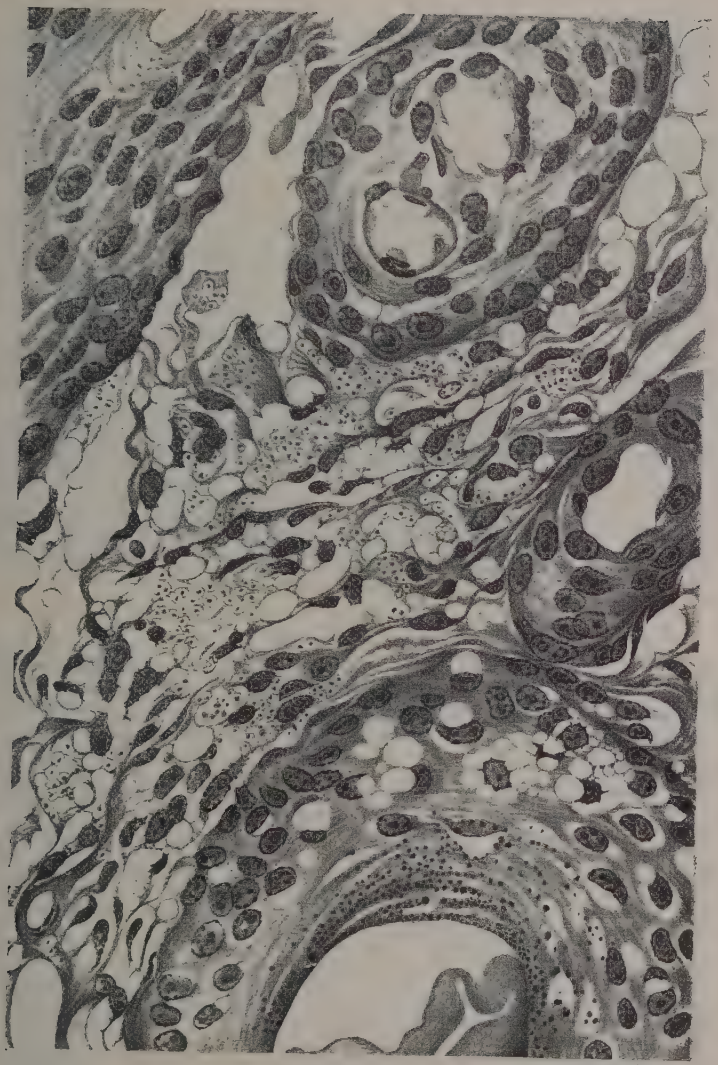


Fig. 3 A. Leal del.

Torres: Kala-Azar sul-americano

ESTAMPA 3

Fig. 4 — Cão B., biopsia de pele no 101° dia de inoculação (fase prodrômica). Aumento do número de células, especialmente das "ruhende Wanderzellen", edema e ligeira infiltração por heterófilos, no derma. Tumefação do endotélio dos pequenos vasos. Ausência de parasitos.

Connective tissue of the skin showing increase in the number of cells specially the "ruhende Wanderzellen". Edema of the cutis and slight infiltration with heterophils. Swelling of the endothelial lining in the small vessels. No parasite.

Aumento: 290 vezes.

Fig. 5 — Cão B, biopsia de pele no 164° dia de inoculação. Transformação fibroblástica do granuloma histocitário do Kala Azar, com pequeno aumento.

Fibroblastic transformation of the histocytic Kala Azar granuloma (low power view).

Aumento: 140 vezes.

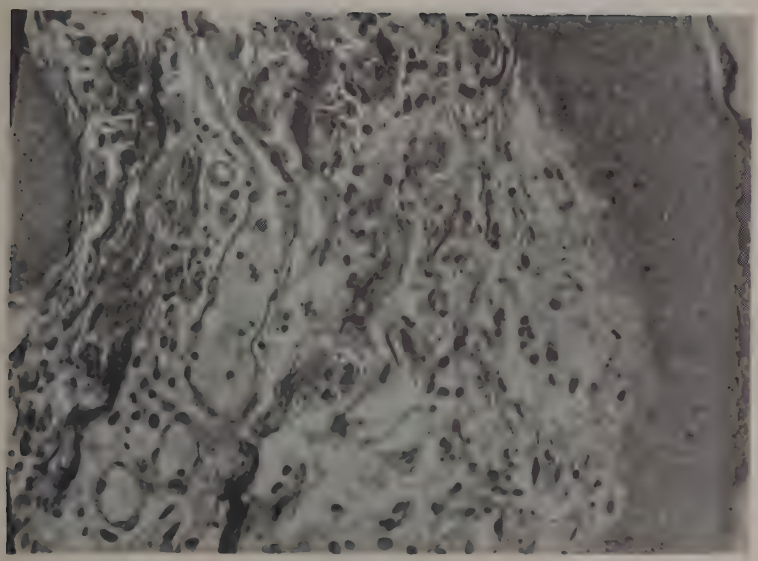


Figura 4

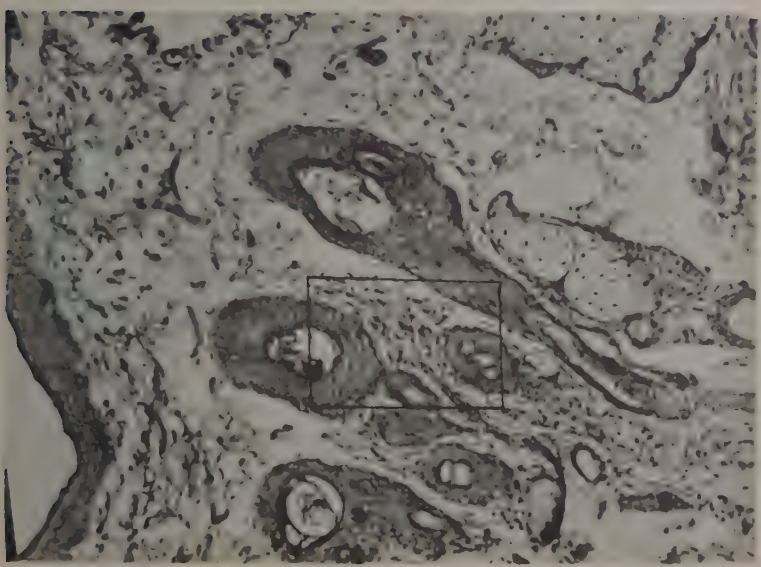


Figura 5

Torres: Kala-Azar sul-americano

ESTAMPA 4

Fig. 6 — Cão B, biopsia de pele no 231° dia de inoculação. Infiltração celular do derma, mais acentuada em torno dos vasos superficiais. Na área marcada, estase em vaso linfático.

Cellular infiltration in the cutis more marked around the superficial vessels. Stasis in lymphatic vessel in the squared area.

Aumento: 105 vezes.

Fig. 7 — Cão B, biopsia de pele no 231.° dia de inoculação. Área marcada na Fig. 6, mostrando estase em vaso linfático e presença de Leishmanias no citoplasma de células das paredes e arredores do linfático.

Squared area in Fig. 6, showing stasis in lymphatic vessel and the presence of leishman bodies in the cytoplasm of cells in and about his walls.

Aumento: 290 vezes.

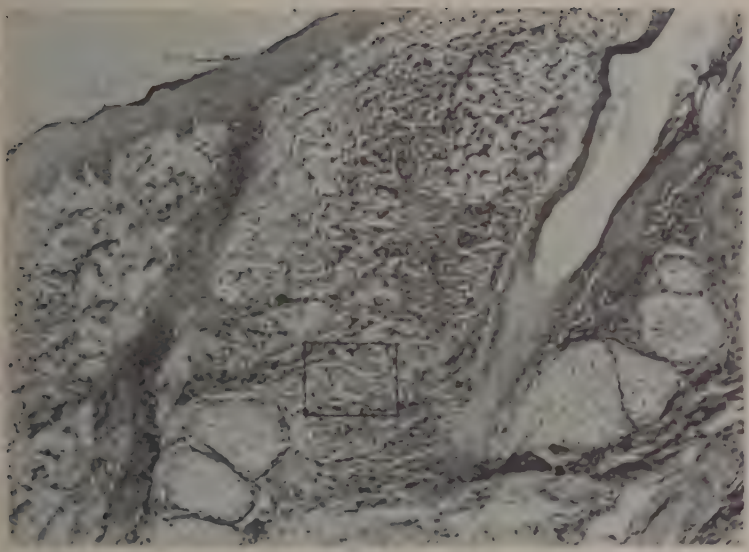


Figura 6

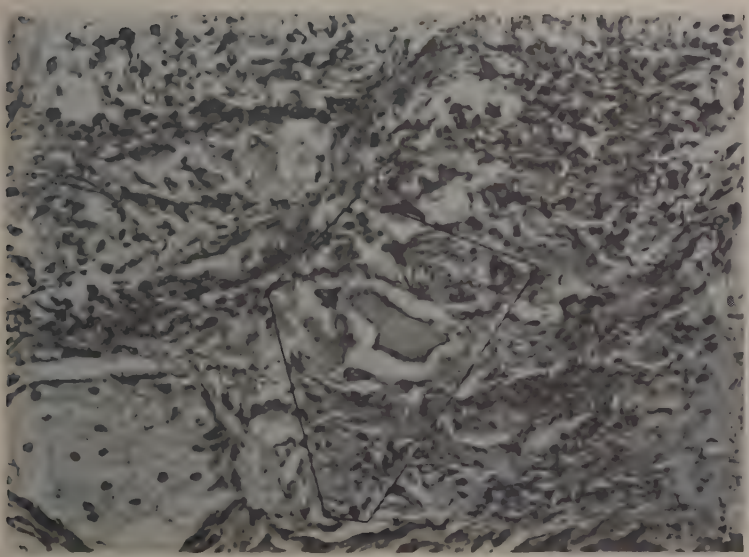


Figura 7

Torres: Kala-Azar sul-americano

ESTAMPA 5

Fig. 8 — Cão B, biopsia de pele no 251° dia de inoculação. Histocitos, parasitados ou não, formam nódulos distintos ou agregados celulares (*granuloma histocitário*) com distribuição perivascular.

Histocytes either embedding or not leishman bodies appear as distinct nodes of infiltration or cell aggregations (*histocytic granuloma*) showing a perivascular arrangement.

Aumento: 290 vezes.

Fig. 9 — Cão B, biopsia de pele no 251° dia de inoculação. Acúmulo de macrófagos não infetados, em sua maioria de volume e estrutura semelhantes a monocitos típicos do sangue, de células plasmáticas e linfocitos em torno de glândula sudorípara.

Accumulation of uninfected macrophages most of them little if any larger than the typical blood monocytes, and a few plasma cells and lymphocytes about sweat gland coils in the subcutis. No parasite.

Aumento: 290 vezes.

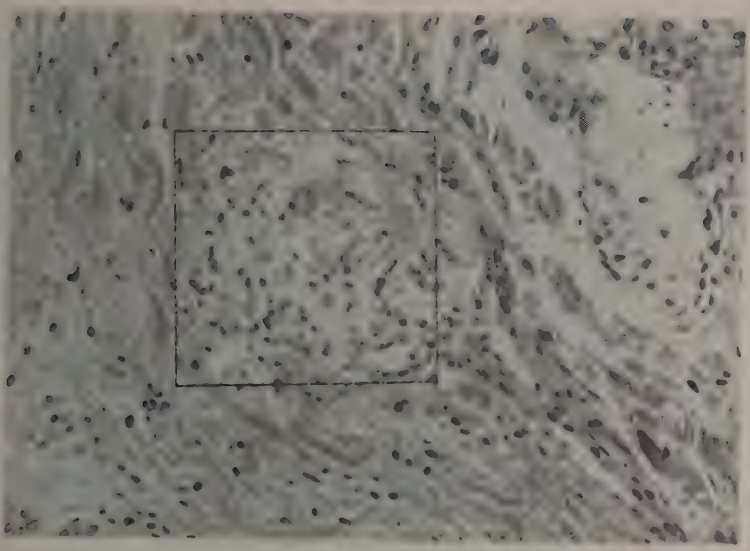


Figura 8

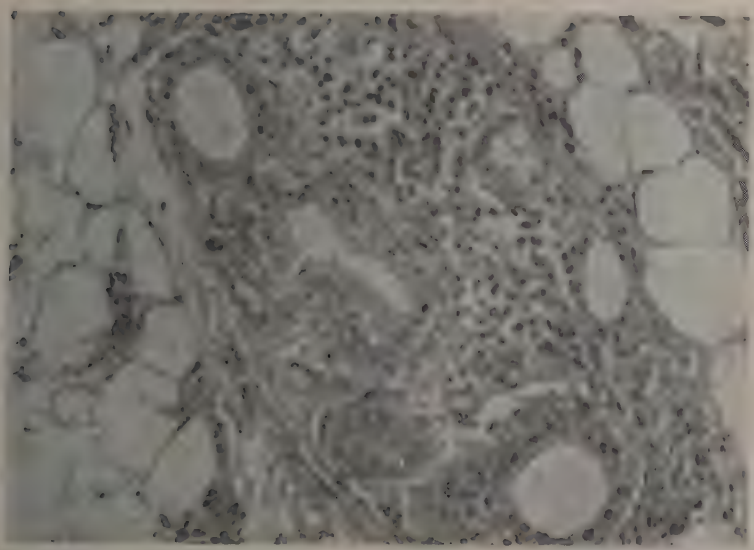


Figura 9

Torres: Kala-Azar sul-americano

ESTAMPA 6

Fig. 10 — Cão B, (necropsia). Fragmento de pele (290° dia de inoculação). Infiltração perivascular, por histocitos parasitados, na *pars papillaris* e porção superior da *pars reticularis*. Hiperacantose.

Perivascular infiltration in *pars papillaris* and upper portion of the reticular layer by infected histocytes. Hyperacanthosis.

Aumento: 150 vezes.

Fig. 11 — Cão B (necropsia). Fragmento de pele. Célula contendo *Leishmanias*, nas paredes de capilar da papila.

Cell loaded with leishman bodies in the wall of papillary loop.

Aumento: 630 vezes.

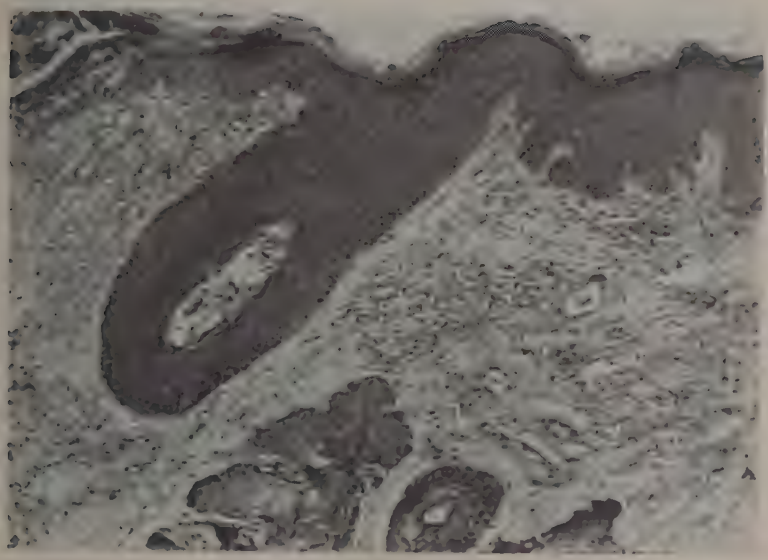


Figura 10

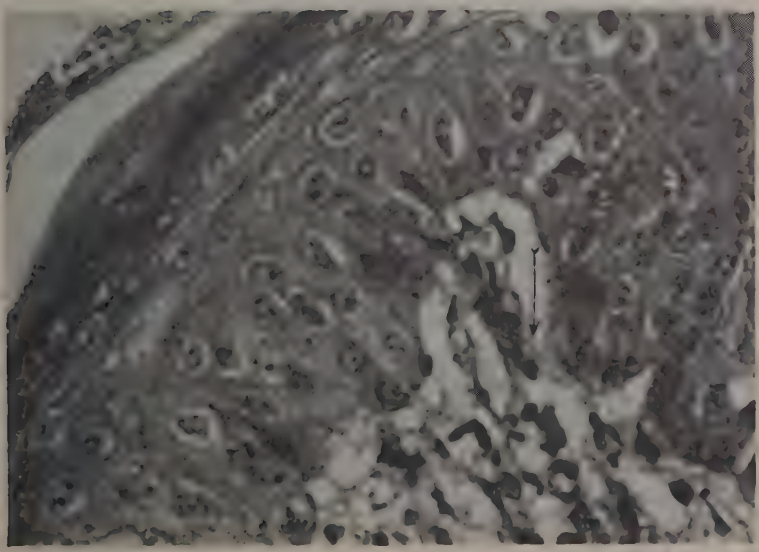


Figura 11

Torres: Kala-Azar sul-americano

ESTAMPA 7

Fig. 12 — Cão B (necropsia). Fragmento de pele. Cé'lula infetada, nas paredes de capilar da papila.

Infected cell in the wall of papillary loop.

Aumento: 1.450 vezes.

Fig. 13 — Cão B (necrópsia). Fragmento de pele. Erupção pustulosa, aparentemente não relacionada com o agente do Kala Azar sul-americano.

Recurrent acute inflamation of the skin resulting in pustule formation not related apparently to the causative organism of South-American Kala Azar.

Aumento: 150 vezes.

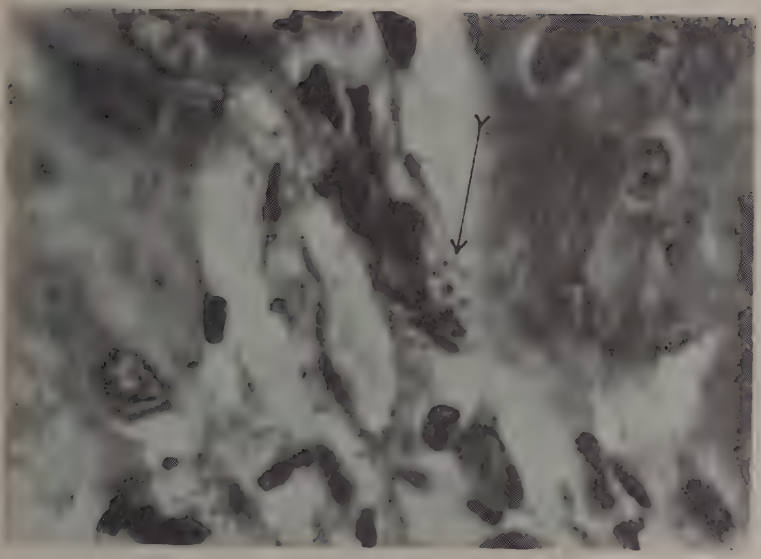


Figura 12

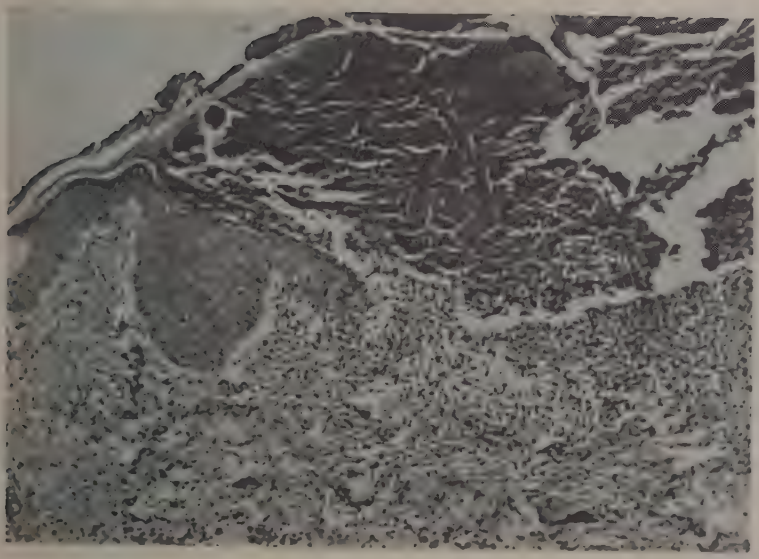


Figura 13

Torres: Kala-Azar sul-americano

ESTAMPA 8

Fig. 14 — Cão B (necrópsia). Fragmento de pele. Pústula em via de dessecação. Infiltração celular do derma.

Drying out of a pustule, and formation of a crust. Cellular infiltration in cutis.

Aumento: 150 vezes.

Fig. 15 — Cão C, biopsia de pele no 73.° dia de inoculação (fase prodrômica). Edema e infiltração celular, na *pars papillaris*. Retículo delicado de fibrilas basófilas nos espaços conjuntivos.

Edema and cellular infiltration in *pars papillaris*. Delicate reticulum of basophilic fibrils in connective space.

Aumento: 630 vezes.

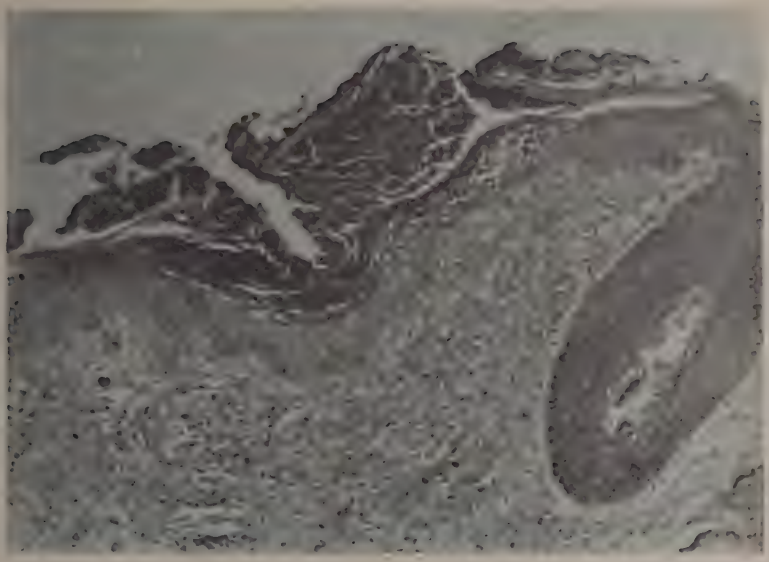


Figura 14

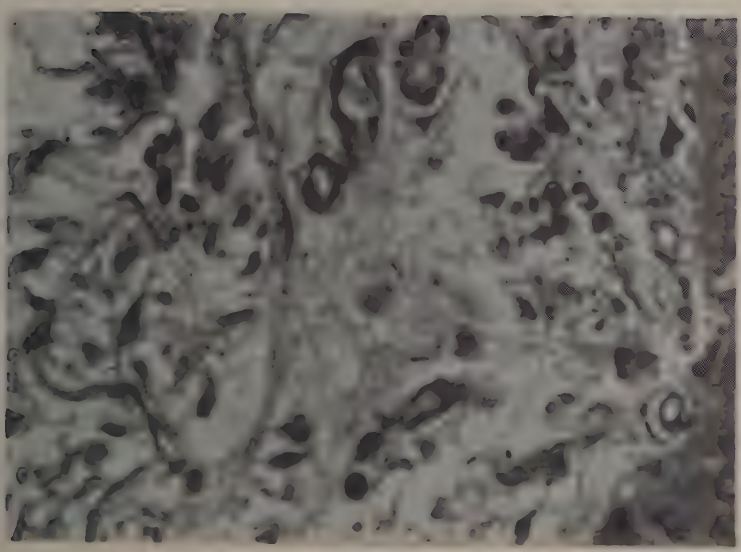


Figura 15

Torres: Kala-Azar sul-americano

ESTAMPA 9

Fig. 16 — Cão C, biopsia de pele (região cervical) no 196.º dia de inoculação. Consideravel infiltração por macrófagos não infectados, os quais apresentam aspecto semelhante ao de monocitos típicos do sangue, por células plasmáticas e linfocitos, em torno da glândula sodorípara. Ausência de parasitos.

Massive infiltration with uninfected macrophages, most of them little if any larger than the typical blood monocytes, plasma cells and lymphocytes around the coiled portion of a sweat gland.

Aumento: 105 vezes.

Fig. 17 — Cão C, biopsia de pele (região cervical), no 196º dia de inoculação. Macrófagos não infectados, semelhando monocitos típicos do sangue, dispõe-se em torno dos ramos anastomóticos verticais entre os plexos subpapilar e subcutâneo. Ausência de parasitos. Existem, tambem, células plasmáticas e linfocitos

Infiltration with uninfected macrophages similar to typical blood monocytes, plasma cells and lymphocytes around small vertical anastomotic branche between the subpapillary and the subcutaneous plexuses. No parasite.

Aumento: 290 vezes.

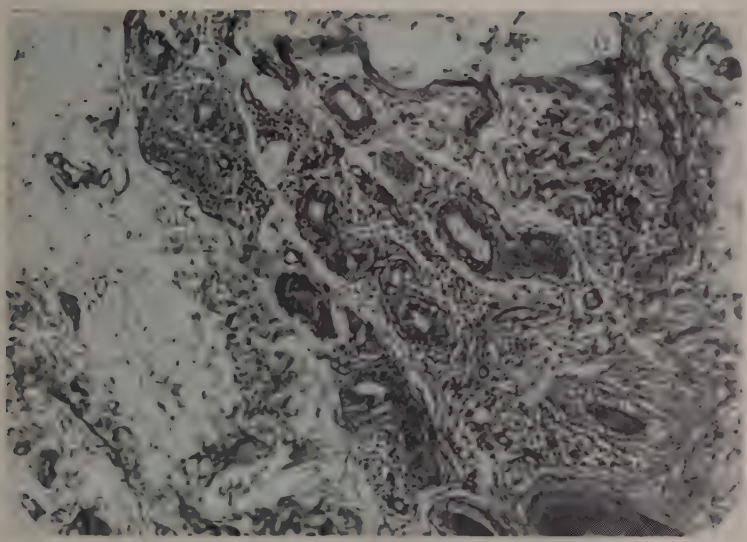


Figura 16

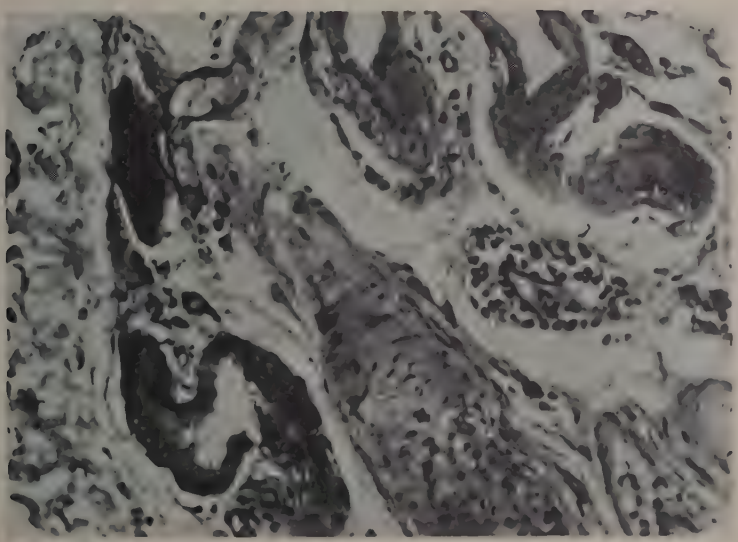


Figura 17

Torres: Kala-Azar sul-americano

ESTAMPA 10

Fig. 18 — Cão C, biopsia de pele no 213° dia de inoculação. Transformação fibroblástica de histocito contendo *Leishmanias*.

Fibroblastic transformation of histocyte filled with leishman bodies.

Aumento: 1.450 vezes.

Fig. 19 — Cão C, biopsia de pele no 231° dia de inoculação. Transformação fibroblástica do granuloma histocitário do Kala Azar.

Fibroblastic transformation of the histocytic Kala Azar granuloma.

Aumento: 210 vezes.

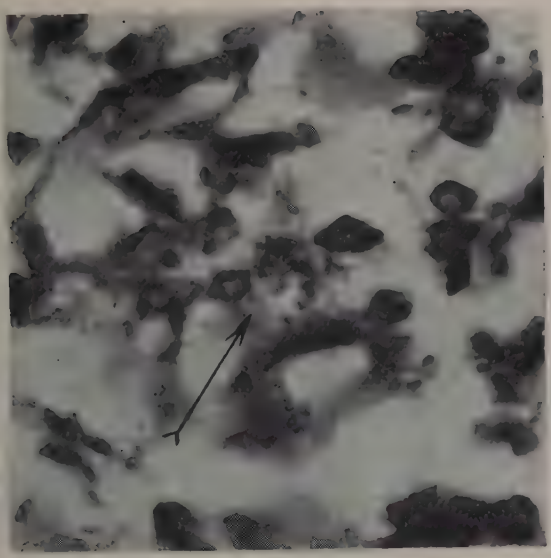


Figura 18

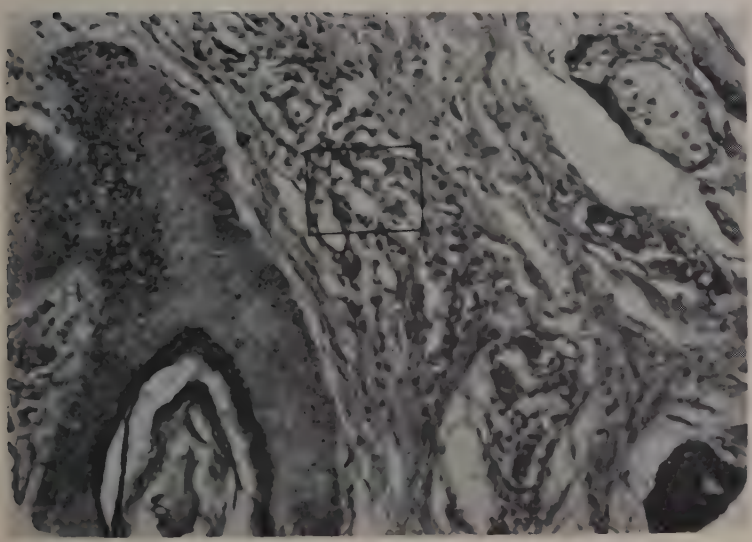


Figura 19

Torres: Kala-Azar sul-americano

ESTAMPA 11

Fig. 20 — Cão C, biopsia de pele no 231º dia de inoculação. Área marcada na Fig. 19, mostrando *Leishmanias* no citoplasma de macrófagos.

Squared area in Fig. 19 showing leishman bodies in cytoplasm of macrophages.

Aumento 1.450 vezes.

Fig. 21 — Cão C, biopsia de pele no 242º dia de inoculação. Infiltração por células ameboides migradoras dos tipos monocitóide e linfocitóide em torno de folículo piloso.

Infiltration with ameboid wandering cells of monocytoid and lymphocytoid types around hair follicle.

Aumento: 630 vezes.

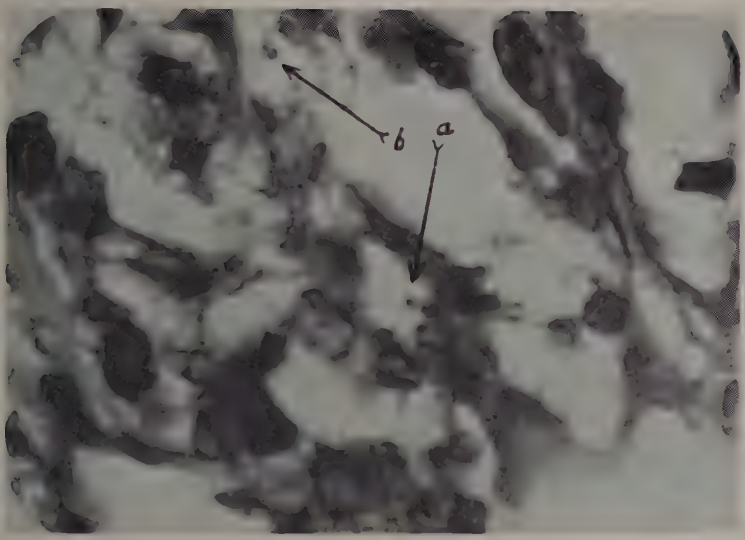


Figura 20

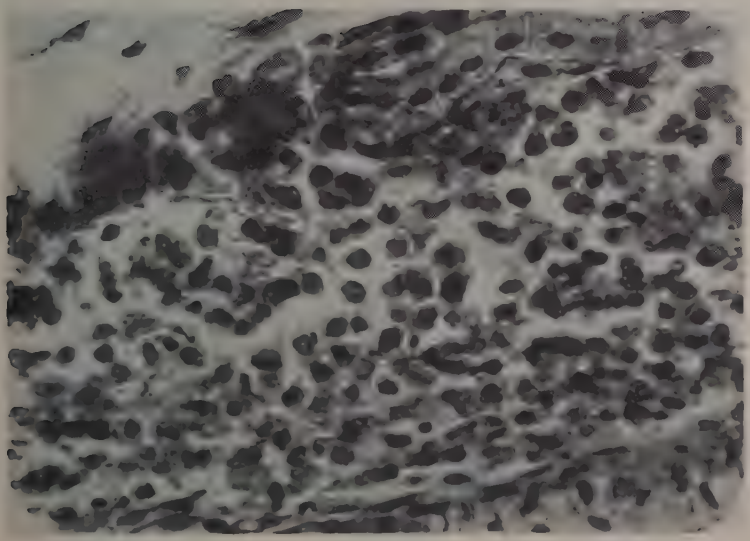


Figura 21

Torres: Kala-Azar sul-americano

ESTAMPA 12

Fig. 22 — Cão C, biopsia de pele no 242° dia de inoculação, praticada em pata com tumefação. Intensa infiltração do derma por células, em sua maioria, histocitos, deformados, de contornos poliédricos, em consequência da compressão.

Swelling of the paw. Extensive cellular infiltration in the cutis. Most. of the cells are histocytes sometimes misshaped and polyhedrical in contour as a consequence of pressure.

Aumento: 630 vezes.

Fig. 23 — Cão C, biopsia de pele no 251° dia de inoculação. Infiltração perivascular, no derma, por células amebóides migradoras, dos tipos monocitóide e linfocitóide.

Perivascular infiltration with ameboid wandering cells of monocytoid and lymphocytoid types in cutis.

Aumento: 105 vezes.

Fig. 24 — Cão C, biopsia de pele no 251° dia de inoculação. Infiltração perivascular, no derma, por células amebóides migradoras, do tipo monocitóide, e por células plasmáticas.

Perivascular infiltration with ameboid wandering cells of monocytoid type and plasma cells in cutis.

Aumento: 1.000 vezes.

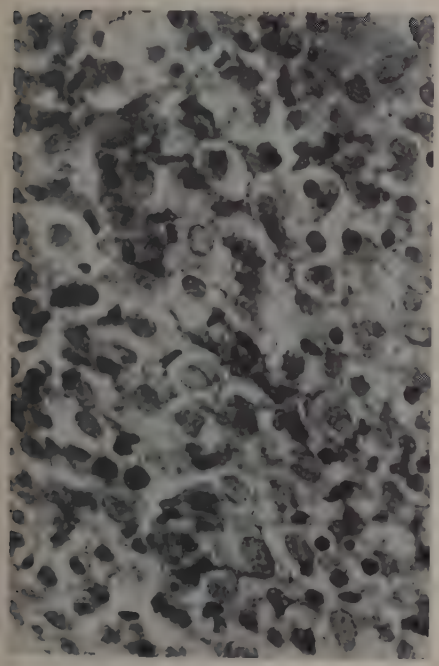


Figura 22

Figura 23

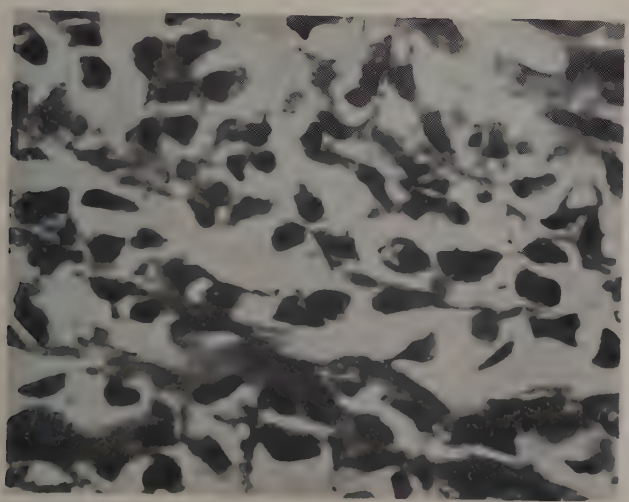


Figura 24

Torres: Kala-Azar sul-americano

Sobre a nefrosclerose maligna *

pela

Dra. Hilde Adler

Pontos discutidos a propósito da nefrosclerose maligna, são a sua etiologia e patogenia.

A opinião mais generalizada é a de que fatores múltiplos e variados entram em jogo. Contudo, consultando a literatura, chega-se à conclusão de que três são os de maior importância, ou os mais frequentemente considerados a esse respeito: alterações do desenvolvimento, raça e sífilis. Em menor número de casos, são responsabilizados a intoxicação crônica pelo chumbo, o tabagismo, a difteria e o reumatismo articular.

Informações detalhadas a esse respeito são fornecidas por *Fahr* (1934), nas páginas 943-947 do volume 6.º, parte 2.ª, do Tratado de Anatomia Patológica de Henke & Lubarsh, e por Schürmann & Mac Mahon (1933, pgs. 49 e seguintes), o que nos dispensa de maiores comentários.

Utilizando material acumulado durante os anos de 1918-1926, na Secção de Anatomia Patológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, encontramos, em uma série de 1081 necropsias (1) de indivíduos adultos, do sexo masculino, de várias idades, lesões anatômicas de sífilis mencionadas em 214, ou sejam 19,8% dos casos; 129 (12%) apresentavam aortite e arterite sifilíticas (v. tabela na página seguinte).

Dados sobre a incidência da sífilis, baseados em pesquisas clínicas e sorológicas, teem sido, muitas vezes, publicados; lembramos, de passagem, os de Turner (1930), na América do Norte, e os de Moura Costa (1935) e W. de Oliveira (1936), no Brasil.

Mais raras são as estatísticas sobre a frequência de lesões sifilíticas em material de necrópsias. Mencionaremos as de Langer (1926), o qual, em 23.015 autópsias efetuadas em Berlim (Rudolf Virchow Krankenhaus), nos anos de 1906-1925, encontrou *"luetische Stigmata"* em 1.268, ou seja em

* Recebido para publicação a 25 de março de 1941 e dado à publicidade em maio de 1941.

(1) As necrópsias foram realizadas pelos Drs. B. C. Crowell, Cezar Guerreiro, O. Dutra e Silva, C. Magarinos Torres, O. Alvares Penna, C. Burle de Figueiredo, Cassio de Miranda e A. Penna de Azevedo.

LESÕES DE SÍFILIS EM AUTÓPSIAS DE INDIVÍDUOS ADULTOS DO SEXO MASCULINO, FEITAS NO RIO DE JANEIRO, BRASIL (anos 1918-1926)

		Número de autópsias de indivíduos adultos, com lesões anatômicas de sífilis	Número de autópsias de indíviduos adultos, com aortite e arterite sifilíticas
Número de autópsias de indivíduos adultos, do sexo masculino de cor branca	634	131 (20,7%)	79(12,4%)
Número de autópsias de individuos adultos, do sexo masculino, de cor parda..	220	37 (16,8%)	26(11,8%)
Número de autópsias de indivíduos adultos, do sexo masculino, de cor preta	227	46(20,2%)	24(10,5%)
Total	1081	214 (19,8%)	129(12%)

5,5% dos casos; os de NICKEL (1936), o qual, em 20.040 autópsias feitas em Düsseldorf (Instituto Patológico da Academia Médica), nos anos de 1907-1933, refere *"luischer Befund"* em 1.203, ou seja em 6% dos casos, e os de WOHLWILL (1938), o qual, em 1.262 autópsias feitas em Hamburgo, no decurso de 8 anos, encontrou *"387 mal syphilitische Organerkrankungen als Haupt-, 240mal als wichtigen Nebenbefund"*, e, em 588 autópsias feitas em Lisboa, *"58mal Syphilis als Haupt- und 42mal als Nebenbefund"*; lesões principais de sífilis existiam, por conseguinte, em 30,7% das autópsias feitas em Hamburgo, e em 9,8% das feitas em Lisboa.

Alem da existência de lesões sifilíticas em número, relativamente, alto de necrópsias, o material colhido no Rio de Janeiro oferece, igualmente, interesse no que respeita à questão da etio-patogenia da nefrosclerose maligna, pela percentagem elevada de negros e mestiços nele encontrada.

Como é notório, os doentes necropsiados nos hospitais públicos do Rio de Janeiro são, em sua maioria, indigentes, oriundos das classes sociais inferiores, pouco favorecidas em relação a conforto e cultura.

Dentre 212 casos de autópsia registados em 1920, 183 eram homens, dos quais 95 brancos, 43 pardos e 45 pretos; 29 mulheres, das quais 6 brancas, 11 pardas e 12 pretas; em 212 cadáveres de ambos os sexos, 111 eram pardos e pretos (52,3%).

Dentre 349 casos de autópsia registados em 1938, 199 eram homens, dos quais 107 brancos, 38 pardos e 54 pretos; 150 mulheres, das quais 58 brancas, 44 pardas e 48 pretas; em 349 cadáveres de ambos os sexos, 184 eram pardos e pretos (52,7%).

Dispondo de tal material, no qual sífilis e raça negra existiam em percentagem elevada, tivemos em mira verificar qual o número de casos de nefrosclerose maligna, reconheciveis anatomicamente, em um grupo selecionado de autópsias.

Levando em conta a preferência da afecção por indivíduos relativamente moços (2), selecionamos um grupo de 528 autópsias de indivíduos adultos, com menos de 40 anos de idade, no qual pudemos identificar 4 casos de nefrosclerose maligna (Casos I-IV).

Autópsias praticadas durante os anos de 1936-1940 pelos Drs. C. Magarinos Torres e A. Penna de Azevedo nos forneceram material de seis outros casos dessa afecção. Em um deles, publicado por Torres & Teixeira (1938), existiam malformações congenitas (aplasia do rim, ovário e trompa esquerdos, hipoplasia do útero).

Dos 10 casos arquivados na Secção de Anatomia Patológica do Instituto Oswaldo Cruz, sete eram indivíduos de sexo masculino, o que está de acordo com a observação da maioria dos autores, a respeito da distribuição da nefrosclerose maligna entre os sexos. Assim, dentre os 36 casos apresentados por Volhard & Fahr (1914), 30 eram homens, dentre os 36 publicados por Machwitz & Rosenberg (1916), 29 eram do sexo masculino.

Dos referidos 10 casos, 3 eram indivíduos de cor branca, 5 de cor parda e 2 de cor preta.

Schürmann & Mac Mahon (1933) não encontram predileção da nefrosclerose maligna para determinado grupo social, ao passo que os casos de Volhard proveem de um meio social elevado, constituido por indivíduos que trabalhavam com intensidade, em posições de responsabilidade. Conforme foi dito atrás, o material de autópsias do Instituto Oswaldo Cruz provem de indivíduos do meio social e econômico mais baixo da cidade e suburbios do Rio de Janeiro, vivendo em condições higiênicas as mais desfavoraveis.

Como casos de nefrosclerose maligna, no sentido de Fahr (1925), consideramos aqueles que apresentam um quadro renal no qual dominam lesões das finas ramificações arteriais (das arciformes até os capilares do tufo glomerular). Entre os aspectos caracteristicos da endarterite produtiva, na nefrosclerose maligna, mencionaremos as alterações especificas das arteríolas, nos glomérulos (v. Fig. 23, em Schürmann & MacMahon, 1933), a histolise da

(2) No material de Löhlein, Herxheimer e O. Meyer (cit. por Schürmann & Mac Mahon), em 100 casos de nefrosclerose benigna, não complicada, a morte ocorreu, em 3%, antes dos 50 anos, em 97%, depois; em 70 casos de esclerose maligna, ela ocorreu, em 60%, antes dos 50 casos, em 40 %, depois. Em 36 casos de esclerose maligna colecionados por Machwitz & Rosenberg, a morte sobreveiu, em 63,8%, antes dos 50 anos, em 36,2%, depois.

substância fundamental subendotelial e da túnica média, nas arteríolas (v. Figuras 11, 13, 14 e 25; em SCHÜRMANN & MACMAHON), e nos glomérulos (v. Fig. 36, em SCHÜRMANN & MACMAHON), a necrose e hemorragia das paredes das arteríolas (v. Fig. 21, em SCHÜRMANN & MACMAHON), e a proliferação celular perivascular granulomatosa (v. Fig. 26, em SCHÜRMANN & MACMAHON).

O espessamento das paredes dos ventrículos e o aumento do peso do coração foram utilizados como indício da hipertensão, a qual faz parte integrante, como é sabido, do quadro clínico da nefrosclerose maligna.

Na distinção entre nefrosclerose maligna e glomérulo-nefrite crônica difusa, levamos em conta, alem das lesões típicas atrás referidas, os seguintes pontos, mencionados por HUECKEL (1930), FAHR (1934) e KIMMELSTIEL & WILSON (1936): na glomérulo-nefrite difusa, as lesões comprometem, de modo difuso, os glomérulos, ao passo que na nefrosclerose maligna se nota percentagem apreciavel de glomérulos intactos, os lesados aparecendo em estádios evolutivos diferentes; ausência de proliferação do epitélio da cápsula ("Halbmonde"), na nefrosclerose maligna. Tambem o aumento máximo do peso do coração é observado na nefrosclerose maligna, sendo a hipertrofia do ventrículo esquerdo menos notavel na glomérulo-nefrite difusa.

Lembramos, contudo, que a distinção entre as duas nefropatias não é sempre facil (FAHR, 1925, pg. 419), e esse ponto deve ser levado em consideração a propósito do presente trabalho.

Caso I — Autópsia n. 5.012, Dr. C. Magarinos TORRES

Indivíduo, do sexo masculino, de cor parda, brasileiro, com 38 anos de idade, medindo 1m.60 de comprimento, pesando 56 quilos. Peso do coração e aorta: 750 grs., do rim direito, 180 grs., do esquerdo, 180 grs.

O diagnóstico anatômico era: Nephrocirrhosis arteriosclerótica. Arteriosclerosis. Hypertrophia et dilatatio universalis cordis. Hydroperitoneum. Hydrothorax duplex. Hyperaemia, oedema et emphysema pulmonum. Pleuritis fibrosa chronica adhesiva sinistra. Perihepatitis chronica circumscripta. Hyperaemia chronica passiva et atrophia hepatis.

Do protocolo, transcrevemos os trechos mais importantes.

A cavidade do peritôneo encerra cinco litros de líquido, de cor amarela-clara, límpido, a cavidade do pericárdio, 100cc., a pleural direita, 50 e a esquerda 60 cc. de líquido com os mesmos caracteres. Coração mede 14x13x7,5 cms., com a ponta arredondada, formada por ambos os ventrículos. Ao corte, todas as cavidades são dilatadas, as paredes de ambos os ventrículos espessadas. Valvas livres e flexiveis, coronarias com calibre normal. Na túnica interna da crossa da aorta, raras placas amarelas, não ulceradas, nem calcificadas. No ponto de emergência do tronco braquio-cefálico, alem das placas, aparecem sulcos e rugas com retração dos tecidos.

Rim esquerdo mede 11x6x5,4 cms. A cápsula destaca-se facilmente, deixando a descoberto uma superfície pálida, fina e uniformemente granulosa, com pequenos cistos, geralmente do tamanho de uma cabeça de alfinete, vistos com dificuldade. Consistência aumentada. Ao corte, a camada cortical é adelgaçada, de modo irregular, de cor amarela-clara, contrastando com a medular, de cor violácea. Mucosa dos cálices, bassinete e ureter, pálida, lisa e brilhante.

Rim direito mede 12x6x5,4 cms., mostrando sua superfície, um cisto maior, o qual mede 1,5 cms. em seu maior diâmetro. No mais, o aspecto é semelhante ao do outro lado.

Exame microscópico dos rins: As arteríolas mostram degenerescência hialina, hiperplasia da íntima e obliteração da luz (endarterite produtiva). Lamelose hiperplásica e histolise das paredes, em artérias pequenas e de calibre médio. Numerosos focos de infiltração linfocitária, em torno dos vasos. Granuloma pariarterial, em determinado campo. Atrofia e fibrose dos glomérulos, em fases evolutivas diversas, poupando cerca de 30% dos glomérulos. Em alguns, hialinização e necrose de porções circunscritas das paredes dos capilares. Em pequeno número, degenerescência hialina de grossos grânulos. Edema do espaço capsular, em poucos glomérulos; ausência de proliferação do epitélio sob a forma de meia-lua. Tumefação turva e degenerescência hialina de finos grânulos, nos tubos contornados. Cilindros hialinos. Cistos.

Aorta: mesaortite sifilítica.

Caso II — Autópsia n. 1.296, Dr. Cezar Guerreiro.

Indivíduo do sexo masculino, de cor parda, brasileiro, com 30 anos de idade, medindo 1m.75 de comprimento, pesando 83 quilos. Peso do coração: 550 grs., do rim direito, 154 grs., do esquerdo, 124 grs.

O diagnóstico anatômico era: Nephritis chronica interstitialis. Hypertrophia ventriculi utriusque. Dilatatio ventriculi sinistri. Oedema et emphysema pulmonum. Hydroperitoneum. Hydrothorax duplus. Fibrosis myocardii. Atrophia fusca hepatis. Fibrosis testic. Atrophia lienis. Oedema, hyperaemia et petechiae mucosa intestini. Oedema (levis) meningium. Ankylostomiasis. Diverticulum intestini (Meckelii). Anasarca. Cicatrices cutaneae. Papilloma renis.

Saco fibroso do pericárdio contem 100 cc. de líquido seroso, cavidade pleural direita, 1.600 cc. de líquido seroso, amarelado, cavidade pleural esquerda, 700 cc. Coração bastante aumentado de volume, com a ponta esférica, constituida pelo ventrículo esquerdo. Espessura das paredes do ventrículo direito: 7 mms., do esquerdo: 2 cms. 3. Aparelho valvular livre. Placas discretas, salientes, na íntima da aorta. Coronárias dilatadas, com a íntima lisa.

Rim esquerdo reduzido de volume, a cápsula fibrosa destacando-se facilmente. Superfície do orgão, granulosa, irregular. No bordo externo, um nódulo saliente, de cor esbranquiçada, estendendo-se para a espessura do parênquima (papiloma). Ao corte, a camada cortical é reduzida, os limites entre as suas camadas obscurecidos. Bassinete estreito, ureter permeavel. Rim direito sem modificação importante do volume, mostrando a superfície granulosa irregular. Exame microscópico dos rins: O papiloma, no rim esquerdo, é nitidamente separado do parênquima, por delgada cápsula fibrosa. Numerosos cistos, com conteudo coloide. As arterias pequenas e de tamanho médio com proliferação da túnica interna, obliteração da luz, desdobramento da membrana elástica em numerosas folhas (elastose lamelar) Necrose e infiltração perivascular nas paredes de algumas. A maioria dos glomérulos mostra, apenas, hiperemia, sem aumento do número de núcleos, nem proliferação do epitélio capsular.

Um certo número de glomérulos completamente fibrosados e hialinizados. Alguns, com degenerescência hialina de grossos grânulos. Outros, raros, com áreas circunscritas de necrose das paredes dos capilares. Focos numerosos de infiltração linfocitária, no tecido intersticial.

Caso III — Autópsia n. 5.011, Dr. C. Magarinos Torres.

Indivíduo do sexo feminino, de cor branca, brasileira, com 40 anos de idade, medindo 1m.54 de comprimento, pesando 49 quilos. Peso do coração: 450 grs.

O diagnóstico anatômico era: Nephrocirrhosis arteriosclerotica. Dilatatio et hypertrophia universalis cordis. Fibrosis myocardii. Arteriosclerosis. Hyperplasia, hyperaemia chronica passiva et degeneratio perenchymatosa hepatis. Hyperplasia et hyperaemia chronica passiva lienis. Lien accessorius.

Coração aumentado de volume, medindo 14x11x7 cms., sendo a ponta formada por ambos os ventrículos. Vasos da superfície proeminentes. Espessura das paredes do ventrículo esquerdo: 3 cms., do direito, 5 mms. Aparelho valvular, flexivel.

Rim esquerdo mede 12x7x4 cms. Cápsula delgada, destacando-se facilmente e deixando a descoberto uma superfície finamente granulosa, de coloração variegada, alternando pequenos nódulos de cor vermelha, com outros de cor amarela. Ao corte, nota-se ligeira redução, uniforme, da camada cortical. Mucosa dos cálices, bassinete e ureter, pálida, lisa e brilhante. Rim direito mede 11x5x3,5 cms., mostrando idêntico aspecto. Túnica interna da aorta torácica, lisa e brilhante. Na aorta abdominal e início das artérias iliacas primitivas, aparecem áreas amarelas, confluentes, calcificadas, em certos pontos.

Exame microscópico dos rins: Pronunciada endarterite produtiva nas artérias de tamanho médio e pequeno. Em alguns vasos, áreas com histolise associada a infiltração perivascular; em outras, elastose lamelar. Obliteração da luz de numerosas arteríolas. Glomérulos com fibrose e degenerescência hialina. Em alguns, necrose das paredes dos capilares, em outros, degenerescência hialina de grossos grânulos. Ausência de proliferação do epitélio da cápsula (figuras de "meia-lua"). Tubos contornados dilatados, revestidos por epitélio achatado. Degenerescência hialina do epitélio de revestimento, em certos pontos. Focos de infiltração linfocitária, no tecido intersticial.

Caso IV — Autópsia n. 1.800, Dr. Oswino A. Penna.

Indivíduo do sexo masculino, de cor parda, brasileiro, com 32 anos de idade, medindo 1m.58 de comprimento, pesando 44 quilos. Peso do coração: 650 grs., do rim direito, 88 grs., do esquerdo, 100 grs.

O diagnóstico anatômico era: Pneumonia crouposa dextra. Pleuritis fibrinosa dextra. Pericarditis fibrinosa purulenta. Lymphadenitis acuta tracheobronchialis. Aortitis chronica syphilitica. Atheroma aortae. Myocarditis interstitialis chronica. Hyperaemia lienis. Hyperaemia hepatis. Hepatitis interstitialis chronica. Nephritis interstitilais chronica. Cystides renum. Oedema epiglottidis et laryngis. Oedema intestini. Hydroperitoneum. Cicatrix penis. Fibrosis vesicularum seminalium. Prostatitis chronica. Pancreatitis chronica. Rim esquerdo de volume normal, consistência firme. Cápsula espessada, ligeiramente aderente. Superfície do orgão fortemente rugosa, mostrando numerosos pequenos cistos contendo líquido gelatinoso. Ao corte, a camada cortical é reduzida. Pequenos cistos, numerosos, contendo líquido gelatinoso, na superfície do corte. Mucosa dos cálices, bassinete e ureter, lisa e brilhante. Rim direito, com idêntico aspecto.

Exame microscópico dos rins: Endarterite produtiva e obliteração de numerosas artérias de calibre médio e pequeno. Em algumas, necrose das paredes e infiltração linfocitária perivascular ;em outras, elastose lamelar, histolise das paredes, degenerescência hialina. Alguns glomérulos mostram necrose das paredes dos capilares, outros são completamente fibrosados. Edema do espaço capsular. Tubos contornados, em sua maioria, com epitélio achatado, a luz dilatada, contendo cilindros hialinos. Pequenos cistos. Os preparados microscópicos de aorta mostram mesaortite sifilítica.

CONCLUSÕES

1.ª — A percentagem de indivíduos de cor parda e preta é consideravel, em necrópsias efetuadas nos hospitais públicos do Rio de Janeiro. Compreendem elas indivíduos do meio social e econômico mais baixo da cidade e dos subúrbios, vivendo em condições higiênicas as mais desfavoraveis. Dentre 212 cadáveres, de ambos os sexos, necropsiados em 1920 e arquivados na Secção de Anatomia Patológica do Instituto Oswaldo Cruz, 111 eram pardos e pretos (52,3%). Dentre 349 cadáveres registados em 1938, 184 eram pardos e pretos (52,7%).

Tal material é favoravel, assim, a estudos sobre a interferência do fator raça, na etiologia e patogenia de determinadas afecções onde ele tem sido invocado.

2.ª — Em 1081 necrópsias de indivíduos do sexo masculino, de várias idades, registadas na Secção de Anatomia Patológica do Instituto Oswaldo Cruz, durante os anos de 1918-1926, encontramos lesões anatômicas de sífilis mencionadas em 214, ou seja 19,8% dos casos; 129 (12%) apresentavam aortite e arterite sifilíticas.

3.ª — A pesquisa sistemática de lesões histopatológicas consideradas típicas da nefroesclerose maligna, em um grupo de 528 indivíduos, com menos de 40 anos de idade, permitiu o reconhecimento de quatro casos. Desses 528 indivíduos, 244 eram brancos (46,2%), 274 eram pardos e pretos; em 10, não havia indicação de cor, no protocolo de autópsia.

4.ª — Seis outros casos de nefroesclerose maligna foram aproveitados em autópsias realizadas durante os últimos quatro anos, perfazendo, assim, 10 o número de casos confirmados por exame microscópico, colecionados na Secção de Anatomia Patológica do Instituto Oswaldo Cruz. Um deles achava-se associado a malformações congênitas (aplasia do rim, ovário e trompa esquerdos, hipoplasia do útero). Sete eram do sexo masculino. Três eram indivíduos de cor branca,, cinco de cor parda e dois de cor preta.

5.ª — Nossas observações não favorecem a idéia segundo a qual sífilis e raça representam fatores preponderantes na etiologia e patogenia da nefrosclerose maligna.

ZUSAMMENFASSUNG

1.° — Das aus den oeffentlichen Krankenhäusern von Rio de Janeiro stammende Sektionsmaterial umfasst einen beträchtlichen Prozentzatz von Individuen schwarzer und gemischter Rasse. Es besteht durchweg aus Angehörigen der sozial und oekonomisch niedersten Bevölkerungsschichten der Stadt und ihrer Vororte, die gemessen am Standard der Gesamtbevölkerung unter den dürftigsten hygienischen Bedingungen leben.

So fanden sich unter 212 Autopsien aus dem Anfall der Pathologisch-Anatomischen Abteilung des Institutes Oswaldo Cruz im Jahr 1920 bei 111 Fällen schwarze oder Mischlingsfarbe protokolliert, (52,3%). Unter 349 Sektionen der gleichen Abteilung im Jahr 1938 waren 184 (= 52,7%) von Individuen von schwarzer oder gemischter Rasse.

Ein derartiges Material bietet guenstige Bedingungen fuer die Untersuchung der Bedeutung der Rassenzugehoerigkeit als aetiologischem und pathogenem Faktor fuer bestimmte Affektionen, bei welchen sie in der Literatur in diesem Sinn angeführt worden ist.

2.° — Unter 1080 Sektionen von Indiduen männlichen Geschlechts jeder Altersstufe aus dem Material der gleichen Abteilung der Jahre 1918-1926 fanden sich bei 214 Faellen syphilitische Befunde protokolliert. (19,8% der Faelle.) 129 (12%) wiesen eine Aortitis oder Arteritis syphilitica auf.

3.° — Das histologische Material einer Serie von 528 Autopsien von Individuen im Alter unter 40 Jahren wurde auf das Vorkommen der fuer Nephrosclerose maligna (Fahr) typisch erachteten pathologischen Veraenderungen untersucht. Es wurden 4 Faelle festgestellt, die das Bild dieser Nephropathie zeigten.

Unter den 528 Individuen dieser Gruppe waren 244 Weisse, (46,2%) 274 Schwarze oder Mischlinge (51,8%) Bei 10 war die Rassenzugehoerigkeit nicht ersichtlich.

4.° — Unter Heranziehung von 6 weiteren Faellen aus anderen Serien von Sektionen der letzten 4 Jahre beläuft sich die Gesamtzahl der mikroskopisch festegestellen Faelle von Nephrosclerose maligna unter dem Material der Pathologisch-Anatomischen Abteilung des Institutes auf 10. Bei einem dieser Faelle (weiblichen Geschlechts) fand sich diese Nephropathie zusammen mit einer congenitalen Missbildung (Aplasie der linken Niere, des Ovarium und der Tube dieser Seite und Hypoplasie des Uterus).

7 dieser Faelle waren maennlichen Geschlechts.

3 waren von weisser, 2 von schwarzer Rasse, 5 waren mischrassig.

5.° — Unsere Beobachtungen bieten keinen Anhalt fuer die Annahme, dass der Syphilis oder der Rassenzugehoerigkeit eine besondere Bedeutung fuer die Pathogenese der Nephrose maligna zukommt.

———

Verf. moechte auch an dieser Stelle den verehrten Lehrer, Dr. Magarinos Torres, Vorstand der Pathologisch-Anatomischen Abteilung des Instituto Oswaldo Cruz den verbindlichsten Dank aussprechen.

TRABALHOS CITADOS

Fahr, Th.

1925, *in* Henke & Lubarsch: Hand, d. sp. path. Anat. u. Hist., Bd. VI/1. Julius Springer, Berlin.

Fahr, Th.

1934, *in* Henke & Lubarsch: Hand. d. sp. path. Anat. n. Hist., Bd. VI/II, Julius Springer, Berlin.

Hueckel, E.

1930. Virch. Arch., 276: 447-454.

Langer, E.

1926. Münch. Med. Wschr., 73 (II): 1782-1785.

Kimmelstie, P. & Wilson, C.

1936. Amer. J. Path., 12: 45-82.

Machwitz, H. & Rosenberg, M.

1916. Münch. Med. Wschr., ns. 39, 40 e 41.

Moura Costa, H. de

1935. Brasil-Med., 49: 202-210, 223-226, 245-252.

Nickel, H.

1936. Klin. Wschr., 15 (I): 121-124.

Oliveira, W. de

1936. Rev. Assoc. Paulista de Med., 9: 344-352.

Schürmann, P. & MacMahon, H. E.

1933. Virch. Arch., 291: 47-218.

Torres, C. M. & Teixeira, J. C.

1938. O Hospital, 13: 239-245.

Turner, Thomas B.

1930. Bull. Johns Hopkins Hosp., 46: 159-184.

Volhard, F. & Fahr, Th.

1914. Die Brightsche Nierenkrankheit. Berlin, Julius Springer.

Wohlwill, F.

1938. Ueber die Häufigkeit der Lungensyphilis in Portugal. Schweiz. med. Wschr.: 1186. Res. in Zentralbl. f. allg. Path. u. path. Anat., 1939, 73: 380.

(Trabalho da Secção de Anatomia Patológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.)

Estudo experimental de um "Schizotrypanum" do morcego "Hemiderma perspicillatum" da Venezuela *

Pelos doutores

Emmanuel Dias e Felix Pifano C.

Serviço de Estudo das Grandes Endemias
Instituto Oswaldo Cruz
Rio de Janeiro, Brasil

Instituto Nacional de Higiene
Caracas, Venezuela

(Com 2 estampas)

ÍNDICE

	Págs.
Introdução	79
Hemoflagelados de morcegos da Venezuela	81
Infecção natural de *H. perspicillatum*	82
Morfologia no sangue e nos tecidos	83
Transmissibilidade por Artrópodes	85
Cultura	87
Transmissão a animais	87
Infecção experimental de *H. perspicillatum*	91
Discussão	93
Resumo e conclusões	96
Bibliografia	97

INTRODUÇÃO

A existência de tripanosomas no sangue de quirópteros é conhecida há muitos anos, e já tem sido objeto de muitos trabalhos. Foi, porem, depois que Chatton & Courrier (1921-*a*, *b*) encontraram nos orgãos de um morcego europeu as formas de multiplicação do parasito a que denominaram *Schizotrypanum pipistrelli*, que os hemoflagelados destes mamíferos se tornaram mere-

* Recebido para publicação a 31 de março e dado à publicidade em maio de 1941.

cedores de maior interesse científico, pela possibilidade, então entrevista, de terem esses tripanosomas alguma relação com o *Schizotrypanum cruzi,* agente causal da tripanosomose humana na América do Sul.

Do ponto de vista morfológico, as relações entre *S. pipistrelli* e o *S. cruzi* mais se estreitaram, ao verificar Franchini (1921) que o primeiro, tal como o segundo, se multiplicava nos tecidos tambem sob a forma de leishmania. Por outro lado, assemelhavam-se extraordinariamente as formas de tripanosoma de ambos os parasitos, conforme o assignalou Robertson (1929): "the trypanosome of the bat endemic in Italy, in Alsace and in other parts of Europe bears an extraordinary resemblance to *T. cruzi*".

Mais interessante ainda tornou-se a questão quando, nas zonas de doença de Chagas endêmica, foi sendo observada a frequência do parasitismo natural dos morcegos por hemoflagelados aparentemente idênticos ao *S. cruzi* humano, impondo-se então com maior premência o problema da unidade ou da pluralidade das espécies do gênero *Schizotypanum*. Alem disto, na hipótese de existirem parasitos estritamente específicos dos quirópteros, a possibilidade do próprio *S. cruzi* virulento infectar morcegos na natureza viria ainda, evidentemente a aumentar a complexidade e a importância do problema.

Em numerosas localidades infestadas pelos transmissores naturais da moléstia de Chagas, desde a Califórnia até à República Argentina, teem sido encontrados no sangue de morcegos tripanosomas morfologicamente parecidos com o *S. cruzi*. A multiplicação destes flagelados sob a forma de leishmania, a facil cultivabilidade, a transmissibilidade por reduvídeos e até mesmo a inoculabilidade a outros animais, já foram em alguns casos demonstradas: compreende-se, em tais circunstâncias, a dificuldade e mesmo a impossibilidade de distinção *biológica* entre os parasitos de certos morcegos e o *S.cruzi*.

Na revisão que fez dos hemoparasitos de quirópteros, Dias (1936), após aprofundado estudo experimental do *Schizotrypanum* do *Phyllostomus hastatus,* não chegou a diferençá-lo do *S. cruzi,* a despeito de certas diferenças observadas, nem lhe foi possivel demonstrar cabalmente a identidade entre um e outro protozoário, apesar das semelhanças que possuem. E, embora tendendo ao unicismo por julgar "impossivel distinguir-se com precisão dentro do gênero *Schizotrypanum* diversas espécies", Dias considerou então insoluvel a questão da unidade, dualidade ou pluralidade das espécies que compõem o gênero" (p. 76).

Procurando contribuir ainda para a elucidação dos problemas relacionados com a biologia dos *Schizotrypanum* de morcegos, relatados no presente trabalho o resultado de nossas investigações sobre o parasito de *Hemiderma*

perspicillatum da Venezuela, as quais tiveram por mira estabelecer, tanto quanto possivel, as relações deste flagelado com o *S. cruzi* e outros parasitos do mesmo gênero, que infectam morcegos.

HEMOFLAGELADOS DE MORCEGOS DA VENEZUELA

A primeira referência à existência de tripanosomas no sangue de morcegos venezuelanos foi feita por Iturbe & Gonzalez (1916), que encontraram no *Vampirops lineatus* o flagelado a que deram o nome de *Trypanosoma lineatus*, que parece ser um verdadeiro *Trypanosoma* e não um *Schizotrypanum* do grupo vespertilionis, conforme o considerou Dias (1936). Em 1938 um de nós (P.) tornou a encontrar este tripanosoma.

Estudando um *Schizotrypanum* que encontrou na espécie *Molossus obscurus*, Pifano (1939-a) observou a semelhança de suas formas de tripanosoma e de leishmania com as do *Schizotrypanum cruzi* e conseguiu a evolução em *Rhodnius prolixus*, porem, não obteve inoculação positiva em cobaio, a partir de inseto.

Por primeira vez no Novo Mundo, Pifano (1939-*b*) verificou tripanosomas de grandes dimensões, do grupo *megadermae* (Dias, 1936), no sangue de *Myotis nigricans* da Venezuela. Segundo comunicação verbal de Evandro Chagas a um de nós, no Norte do Brasil foi tambem achado pelo Serviço de Estudo das Grandes Endemias uma espécie não determinada de morcego infectada com um tripanosoma deste grupo.

E' interessante notar que o *Myotis nigricans* já foi verificado portador de *Schizotrypanum* no Brasil e na Argentina (Dias, 1933-1934; Romaña, 1936; Dias & Romaña, 1939), afim de assinalar que as infecções isoladas ou mistas por parasitos dos grupos *vespertilionis* e *megadermae*, tal como foi observado no *Myotis nigricans* (infecção isoladas) e em *Lonchoglossa ecaudata* e *Carollia perspicillata* (H. perspicillatum) do Rio de Janeiro (infecções isoladas e mistas) (Dias, 1940). Nestes casos não se trata de estádios de evolução do mesmo flagelado, como já o quiseram alguns autores, mas sim de parasitos de espécie e gênero diferentes (*Schizotrypanum* e *Trypanosoma*), infectando isoladamente ou concomitantemente a mesma espécie de morcego.

Em dezembro de 1938 Pifano verificou por primeira vez, na Venezuela, a infecção de *H. perspicillatum*, dando início às investigações cujos primeiros resultados já foram resumidos em nota prévia (Pifano & Dias, 1940) e que são agora expostas em maior detalhe.

INFECÇÃO NATURAL DE *CAROLLIA PERSPICILLATA*

Esta foi a primeira espécie de quiróptero achada com tripanosomas neste Hemisfério, por CARTAYA (1910), na ilha de Cuba. O autor referiu-se ao morcego como *Artibeus perspicillata* e como *Phyllostoma perspicillatum*, dando ao parasito o nome *Trypanosoma phyllostomae*. *Hemiderma perspicillatum* é o nome do morcego aquí adotado, de acôrdo com a opinião do Dr. E. VIEIRA, do Museu Paulista.

No Brasil, *H. perspicillatum* foi achado infectado por um *Schizotrypanum* (DIAS, 1936) semelhante ao do morcego *Lonchoglossa ecaudata*, porem, distinto do *S. cruzi* pela morfologia, pela não infectividade para animais de laboratório e pela incapacidade de evoluir em triatomídeos (DIAS, 1940). Suas propriedades distinguem-se de outros parasitos de morcegos, inclusive do *Schizotrypanum* de *H. perspicillatum* da Venezuela que ora estudamos (DIAS, 1940, PIFANO & DIAS, 1940).

No Panamá, em ativo foco de tripanosomose americana, CLARK & DUNN (1932) determinaram a infecção de *H. perspicillatum aztecum*; examinaram 75 exemplares, 24% dos quais estavam parasitados pelo flagelado, que foi considerado como o próprio *S. cruzi*. Quase todos os morcegos infectados haviam sido capturados numa gruta onde abundavam *Panstrogylus geniculatus* contaminados e tambem outros mamíferos parasitados.

Na Venezuela, a infecção de *H. perspicillatum* foi verificada por PIFANO em 1938, nas seguintes circunstâncias. No povoado de Guarativana (Distrito de Subre, Estado Yaracuy) foram capturados 25 quirópteros desta espécie, numa casa rústica, onde foi achado um caso agudo de moléstia de Chagas (com típico sinal de ROMAÑA) e um cão tambem infectado. Dois dos morcegos tinham tripanosomas no sangue. No mesmo povoado são numerosos os *R. prolixus* com flagelados cujo inoculação à cobaia resulta facilmente positiva, tendo sido aí diagnosticados (F. P. C.) outros nove casos de moléstia de Chagas e tambem encontrados tatús e gambás atingidos pela infecção. Convem assinalar que morcegos desta espécie, apanhados em regiões venezuelanas indenes de schizotripanose humana, ainda não se mostraram parasitados. De 30 *H. perspicillatum* examinados, quatro (13,3%) apresentavam *Schizotrypanum* no sangue.

H. perspicillatum é um pequeno morcego da família Phyllostomidae, à qual pertence a maioria dos morcegos americanos até agora reconhecidos como infectados. Desde a Argentina até os Estados Unidos são conhecidas 19 espécies (inclusive algumas sub-espécies) parasitadas, conforme indica o quadro 1, no qual figuram o nome e família do quiróptero, o país onde primeiro se deu o achado e o autor deste.

QUADRO 1

Lista dos morcegos americanos naturalmente infectados por *Schizotrypanum*

Família	*Espécie* — *País* — *Autor*
NOCTILIONIDAE	*Dirias albiventer* — Brasil — Dias, 1936
MOLOSSIDAE	*Nyctinomus macrotis* — Argentina — Mazza, 1935.
"	*Nyctinomus macrotis* — Brasil — Dias, 1936.
"	*Eumops bonariensis beckeri* — Argentina — Dias & Romaña, 1939.
"	*Molossus obscurus* — Venezuela — Pifano, 1939.
VESPERTILIONIDAE	*Myotis nigricans* — Brasil — Dias, 1933-1934.
"	*Myotis nigricans* — Argentina — Romaña, 1936.
"	*Myotis dinellii* — Argentina — Mazza, 1940.
"	*Antrozous pallidus pacificus* — Estados Unidos — Dias, 1937.
"	*Histiotus laephotis* — Argentina — Mazza, 1940.
"	*Histiotus montanus* — Argentina — Mazza, 1940.
PHYLLOSTOMIDAE	*Phyllostomus hastatus* — Brasil — Carini, 1931.
"	*P. hastatus panamensis* — Panamá — Clark & Dunn, 1932.
"	*Hemiderma perspicillatum* — Cuba — Cartaya, 1910.
"	*Hemiderma perspicillatum* — Brasil — Dias, 1936.
"	*Hemiderma perspicillatum* — Venezuela — Pifano, 1940.
"	*H. perspicillatum aztecum* — Panamá — Clark & Dunn, 1932.
"	*Artibeus jamaicensis j.* — Panamá — Clark & Dunn, 1932.
"	*Uroderma bilobatum* — Panamá — Clark & Dunn, 1932.
"	*Glossophaga soricina leachi* — Panamá — Clark & Dunn, 1932.
"	*Lonchoglossa ecaudata* — Brasil — Dias, 1940.
"	*Lonchophylla mordax* — Brasil — Romaña, 1940, ined.

O grau de infecção sanguínea dos morcegos varia desde o parasitismo escasso dificilmente determinavel, até as infecções intensas, com grande número de tripanosomas na circulação, tais como as que verificaram Clark & Dunn (1932) no Panamá (mais de 400 parasitos por campo, em gota espessa de sangue). Em Cuba, Cartaya (1910) só poude encontrar flagelados em escasso número, no sangue do coração. Nos morcegos do Brasil, assim como nos da Venezuela, as infecções observadas eram geralmente fracas. O morcego mais infectado que achamos neste último país apresentava 37 tripanosomas em gota espessa de cerca de 1 centímetro de diâmetro.

MORFOLOGIA DO PARASITO NO SANGUE E NOS TECIDOS

As formas sanguícolas apresentam caracteres morfológicos típicos dos flagelados do gênero *Schizotrypanum*. O comprimento total do tripanosoma de regra varia em torno de 20μ. O blefaroplasto, muito volumoso, está situado bem junto à extremidade posterior; o núcleo é arredondado ou ovóide, achando-

se localizado ligeiramente mais próximo da extremidade anterior do corpo do que da extremidade posterior. Membrana ondulante estreita e pouco pregueada, bordejada pelo flagelo aderente que termina sempre por uma porção livre.

As medidas abaixo foram obtidas de 100 tripanosomas do sangue de cobaia experimentalmente infectada (Dias, 1940). As lâminas foram fixadas pelo álcool absoluto e coradas pelo Giemsa, sendo os parasitos marcados à câmara clara e medidos por meio de curvímetro.

Medidas obtidas de 100 *tripanosomas* (*em* μ)

	Máximo	Mínimo	Média
Extremidade posterior — Meio do Núcleo	9,1	4,8	7,1
Meio do Núcleo — Extremidade anterior.	6,7	3,0	5,0
Flagelo livre	9,7	5,4	7,8
Comprimento total	23,6	15,1	20,0

A posição do núcleo, expressa pela relação PN/NA, é igual a 1,4; esta relação é muito constante, tendo se mantido fixa após a manutenção da amostra no laboratório por mais de um ano, através inúmeras passagens em animais de experiência.

A morfologia do parasito em estudo corresponde bastante à do *Trypanosoma phyllostomae* Cartaya, de *Hemiderma perspicillatum* de Cuba. Cartaya (1910) encontrou um comprimento total de 20,8 e as seguintes medidas parciais: Extremidade posterior ao blefaroplasto 1,0 a 1,5; Blefaroplasto ao Núcleo 6,0; Núcleo à extremidade anterior do corpo 6,0; Flagelo livre 6,0; Comprimento do núcleo 2,5. Já vimos que tal aspecto morfológico é distinto do dos tripanosomas dos morcegos *Hemiderma perspicillatum* e *Lonchoglossa ecaudata* que encontramos no Brasil (Dias, 1940); estes parasitos, alem de menores, apresentam o núcleo colocado muito próximo ao extremo anterior do corpo (PN/NA = 2,6) assemelhando-se por estas características ao *Schizotrypanum vespertilionis* dos morcegos da Europa e do Norte da África.

FORMAS DE MULTIPLICAÇÃO

Nos orgãos de *H. perspicillatum* naturalmente infectados de Guarativana, encontramos por duas vezes elementos intracelulares com a morfologia de leishmania. Em um caso estavam localizados no coração, aparentemente dentro da fibra muscular (Fig. 5), e no outro na camada muscular da parede do estômago (Fig. 6). Diversos morcegos infectados tiveram exame histoló-

gico negativo, tendo sido necessária uma busca prolongada para o achado das leishmanias nos casos referidos.

E' esta a primeira vez que se refere o encontro de formas de multiplicação de *Schizotrypanum* neste queróptero; Dias (1940) não as encontraram em morcegos do Brasil, Cartaya (1910) e Clark & Dunn (1932), não as assinalaram. A localização destas formas no coração de morcegos já tem sido verificada, em cortes: Pifano (1939-*a*) observou-a em *Molossus obscurus*, e Dias (1940) em *Lonchoglossa ecaudata*. Recentemente, um de nós encontrou parasitos no coração de *H. perspicillatum* do Rio de Janeiro, infectado com *Schizotrypanum* do tipo *vespertilionis* (Dias, inédito).

Nos tecidos dos animais de laboratório a que a amostra venezuelana tem sido inoculada, parasitos leishmaniformes são observados com facilidade (Estampa 2). Em cães, camondongos e cobaia, foram vistos em coração, baço, fígado, estômago, intestino, rim, pulmão e músculo estriado. Aparentam morfologia muito semelhante à das formas tissulares do *Schizotrypanum cruzi* de origem humana.

TRANSMISSIBILIDADE POR ARTRÓPODES

Dois *H. perspicillatum* naturalmente infectados de Guarativana foram submetidos a provas de xenodiagnósticos, com diversas espécies de reduvídeos nascidas e criadas no laboratório ao abrigo de contaminação. O *Schizotrypanum* mostrou-se capaz de evoluir nas cinco espécies utilizadas, terminando o desenvolvimento pela formação de tripanosomas metacíclicos do intestino posterior. As espécies foram *Rhodnius proliveus, Triatoma maculata, Triatoma nigromaculata. Panstrongylus megistus, Panstrongylus geniculatus* e *Psammolestes arthuri*. O resultado minucioso destas provas está resumido no quadro abaixo.

XENODIAGNÓSTICO

H. perspicillatum infectados, Guarativana, Venezuela

Morcego	Data	Barbeiro	Pos.	Neg.	Tempo de exame
N. 1	2-12-938	*R. prolixus*	2	0	40 dias
	10-12-938	*T. maculata*	3	0	52 dias
	16-12-938	*P. arthuri*	1	1	36 dias
N. 2	20-12-938	*P. geniculatus*	2	0	60 dias
	27-12-938	*R. prolixus*	3	0	60 dias
	30-12-938	*T. nigromaculata*	1	2	32 dias

Xenodiagnósticos positivos foram ainda obtidos em outros *C. perspicillata* da Venezuela, com *P. megistus* normais da criação do Instituto Oswaldo Cruz.

Contrastando com estes resultados, os xenodiagnósticos praticados em *H. perspicillatum* e *L. ecaudata* infectados, no Brasil, foram negativos com *P. megistus, T. infestans* e *R. prolixus* (Dias 1936, 1940).

Xenodiagnóstico em animais com infecção experimental.

Uma série de animais infectados pela amostra venezuelana serviu para provas de xenodiagnóstico com diversas espécies de barbeiro, cujo resultado global foi o seguinte:

Espécie	Pos.	Neg.	%
P. megistus	15	5	75
R. infestans	14	10	58
R. prolixus	23	6	79
Total	52	21	71

No quadro que se segue figuram os resultados das provas realizadas em cada um dos animais infectados.

XENODIAGNÓSTICO

Animais infectados com Schizotrypanum de *H. perspicillatum* da Venezuela

Animal	Data	Barbeiro	Pos.	Neg.	%	Tempo de exame
Cobaia 670	20-11-39	*P. megistus*	2	3	40	47 dias
Cobaia 670	20-11-39	*T. infestans*	1	1	50	47 dias
Cobaia 670	20-11-39	*R. prolixus*	6	0	100	47 dias
Cobaia 671	23-11-39	*P. megistus*	2	0	100	48 dias
Cobaia 671	23-11-39	*T. infestans*	4	0	100	48 dias
Cobaia 671	23-11-39	*R. prolixus*	5	0	100	48 dias
P. hastatus 610.	26- 8-39	*T. infestans*	2	3	40	27-76 dias
P. hastatus 610.	26- 8-39	*P. prolixus*	5	0	100	27-76 dias

P. hastatus 611	16- 9-39	*P. megistus*	1	0		48 dias
P. hastatus 611	16- 9-39	*T. infestans*	2	0	100	48 dias
P. hastatus 611	16- 9-39	*R. prolixus*	1	1	50	48 dias
Cão 682	2-12-39	*P. megistus*	4	0	100	45 dias
Cão 682	2-12-39	*T. infestans*	1	2	33	45 dias
Cão 682	2-12-39	*R. prolixus*	3	1	75	45 dias
Cão 682	11-12-39	*P. megistus*	1	2	33	42 dias
Cão 682	11-12-39	*T. infestans*	2	1	66	42 dias
Cão 682	11-12-39	*R. prolixus*	0	2	0	42 dias
Cão 682	13-12-39	*P. megistus*	5	0	100	42 dias
Cão 682	13-12-39	*T. infestans*	2	3	40	42 dias
Cão 682	13-12-39	*R. prolixus*	3	2	60	42 dias

Alem destes insetos o parasito mostrou-se capaz de evoluir em *Cimex hemipterus* e em *Ornithodoros moubata.*

CULTURA

O parasito é facilmente isolavel do sangue de morcegos ou de animais, em meio NNN e de Noguchi. Há formação de formas arredondadas, critídias e tripanosomas metacíclicos.

TRANSMISSÃO A ANIMAIS

Em uma única tentativa realizada, a inoculação de sangue de *H. perspicillatum* infectada (n. 2, Guarativana) foi negativa, em cobaia. Entretanto, obtivemos facilmente a transmissão do parasito a diversos animais, a partir de culturas, de insetos infectados sobre morcegos ou sobre animais, e de um animal a outro.

Duas amostras do *Schizotrypanum* foram estudadas no Instituto Oswaldo Cruz, enviadas da Venezuela em barbeiros. Uma delas foi recebida em diversos *P. megistus* alimentados diretamente em *H. perspicillatum ;* a outra, em *R. prolixus* que sugaram uma cobaia (infectada por inoculação de *R. prolixus* infectados sobre *H. perspicillatum*), em Guarativana. A "genealogia" da amostra recebida em *P. megistus* encontra-se resumida a seguir. Alem dessas inoculações, há a referir a de um *Eutriatoma maculata* infectado sobre *H. perspicillatum* (n. 1, 10-12-938) em cobaia, que forneceu primeiro exame positivo 22 dias mais tarde.

A cobaia, o camondonga branco e o cão mostraram-se facilmente receptiveis ao parasito, cujo comportamento foi idêntico ao de amostras de *S. cruzi* de procedência humana. A cobaia é mais sensivel do que o camondongo, sendo

o cão tambem bastante sensivel. Infecções mortais foram diversas vezes observadas. Nos orgãos dos animais, conforme referimos, foram encontradas as formas de multiplicação do parasito, e lesões a elas atribuiveis (fig. 7).

O camondongo comportou-se de modo variavel, a princípio, sofrendo ora infecções intensas, ora infecções escassas e mesmo inaparentes. Com o número de passagens tornou-se mais uniformemente receptivel.

Experiências realizadas que serão publicadas em outro trabalho mostraram haver imunidade cruzada em animais infectados pela amostra de *C. perspicillata* da Venezuela e por diversas outras amostras de *Schizotrypanum*.

GENEALOGIA DA AMOSTRA DE *SCHIZOTRYPANUM* ISOLADA DE *H. PERSPICILLATUM* DA VENEZUELA POR XENODIAGNÓSTICO COM *P. MEGISTUS*

Animal	*Num.*	*Inoculação*	*Material*	*Inoculado*	(data) *Positivo*	(data) *Morte*
Cobaia	562	19- 7-39	P. megistus	29- 5-39	31- 7	7- 8-39
Camondongo	566	19- 7-39	P. megistus	29- 5-39	7- 8	3-10-39
Camondongo	567	19- 7-39	P. megistus	29- 5-39	5- 8	18-12-39
Camondongo	568	19- 7-39	P. megistus	29- 5-39	5- 8	2-10-39
Cobaia	569	19- 7-39	P. megistus	29- 5-39	1- 8	19- 8-39
P. hastatus	610	18- 8-39	Sangue 569	—	—	26- 2-40
P. hastatus	611	18- 8-39	Sangue 569	—	—	3- 3-40
M. rufus	612	18- 8-39	Sangue 569	—	23- 8	23- 8-39
P. hastatus	624	22- 9-39	Barbeiros 610	(26- 8)	—	26- 2-40
Cobaia	646	22- 9-39	Barbeiros 610	(26- 8)	—	7-11-39
Cobaia	675	10-11-39	Barbeiros 610	(26- 8)	27-11	29-12-39
Camondongo	678	16-11-39	*P. megistus*	(29- 5-39)	5-12	9- 4-40
Camondongo	679	16-11-39	*P. megistus*	(29- 5-39)	5-12	28- 3-40
Camondongo	709	9- 1-40	Sangue 678		3- 2	20- 3-40
Camondongo	710	9- 1-40	Sangue 678		2- 2	24- 2-40
Camondongo	723	24- 2-40	Sangue 710		20- 3	5-12-40
Camondongo	724	24- 2-40	Sangue 710		15- 3	10- 1-41
Camondongo	725	24- 2-40	Sangue 710		15- 3	6-12-40
H. perspicillatum	755	26- 3-40	Sangue 678+679		1- 4	13- 4-40
Camondongo	769	9- 4-40	Sangue 678		4- 5	17- 6-40
Camondongo	770	9- 4-40	Sangue 678		2- 5	19- 6-40
Camondongo	773	13- 4-40	Sangue 755		—	28- 9-40
Camondongo	774	13- 4-40	Sangue 755		8- 5	10- 6-40
Camondongo	775	13- 4-40	Sangue 755		—	11- 7-40
Camondongo	776	13- 4-40	Sangue 755		—	23- 7-40
Camondongo	777	13- 4-40	Sangue 755		—	14- 7-40
Camondonga	814	8- 5-40	Sangue 769 + 770		24- 5	16- 6-40
Camondongo	815	8- 5-40	Sangue 769 + 770		28- 5	10- 6-40
Camondongo	830	4- 6-40	Sangue 814		9- 7	10-10-40
Camondongo	831	4- 6-40	Sangue 814		21- 6	8- 7-40

Camondongo	832	4- 6-40	Sangue 814	21- 6	25- 7-40	
Camondongo	833	4- 6-40	Sangue 814	21- 6	9-10-40	
Camondongo	838	10- 6-40	Sangue 774	2- 7	15- 9-40	
Camondongo	839	10- 6-40	Sangue 774	25- 6	28- 8-40	
Camondongo	840	17- 6-40	Sangue 769	11- 7	30- 1-40	
Camondongo	841	17- 6-40	Sangue 769	8- 7	30- 7-40	
Cobaia	845	8- 7-40	Sangue 831	6- 8	26- 8-40	
Cobaia	846	8- 7-40	Sangue 831	6- 8	14- 3-41	
Camondongo	850	14- 7-40	Sangue 777	30- 7	20- 8-40	
Camondongo	852	14- 7-40	Sangue 777	30- 7	17-10-40	
H. perspicillatum..	858	17- 7-40	Sangue 841	1- 8	17- 8-40	
Cão	877	7- 8-40	Sangue 846	29- 8		
Cão	878	7- 8-40	Sangue 846	19- 9	28- 9-40	
Cobaia	940	10-10-40	Sangue 830	31- 9		
Camondongo	941	10-10-40	Sangue 830	5-11	28-11-40	
Camondongo	942	10-10-40	Sangue 830	28-10	30-10-40	
Camondongo	943	10-10-40	Sangue 830	31-10	31- 1-41	
Camondongo	973	16-11-40	Sangue 940	27-11	2- 1-41	
Camondongo	974	16-11-40	Sangue 940	7-12	14- 3-41	
Rato	977	16-11-40	Sangue 940	27-11		
Camondongo	981	22-11-40	Sangue 940	9-12	28-12-40	
Camondongo	984	29-11-40	Sangue 943	12-12	24-12-40	
Camondongo	985	29-11-40	Sangue 943	7-12	23-12-40	
Gambá	988	3-12-40	Sangue 977	14-12	1- 1-41	
Camondongo	1015	24-12-40	Sangue 984	14- 1		
Camondongo	1019	28-12-40	Sangue 981	14- 1	27- 1-41	
Camondongo	1024	31-12-40	Sangue 973	30- 1		
Camondongo	1025	31-12-40	Sangue 973	7- 2		
Camondongo	1058	27- 1-41	Sangue 1.019	13- 2		
Camondongo	1059	27- 1-41	Sangue 1.019	27- 1		
Molossus rufus....	1066	27- 1-41	Sangue 1.019	13- 2	16- 2-41	

(NOTA: Nas inoculações feitas com barbeiros figura entre parentesis a data da sucção infectante. As datas de morte não indicam o termo natural da infecção, pois muitos animais foram sacrificados).

Inoculação em *Phyllostomus hastatus* e outros morcegos

Três *P. hastatus* foram inoculados e reinoculados em variadas condições, como logo veremos em detalhe. Este morcego mostrou-se praticamente insensivel ao parasito. Quando inoculado maciçamente com sangue rico em tripanosomas, estes podem ser encontrados no sangue do morcego durante os primeiros dias, porem desaparecem rapidamente. Pela inoculação de barbeiros infectados, os *P. hastatus* apenas sofrem parasitismo inaparente e transitório, evidenciavel somente pelo xenodiagnóstico. Tal comportamento é idêntico ao que este morcego mostrou com relação a amostras virulentas de *S. cruzi* de tatú (Dias, 1936).

A resistência do *P. hastatus* ao parasito em estudo não poude ser vencida por inoculações e reinoculações maciças; por passagens de morcego, diretamente ou por intermédio de barbeiros; por reinoculações de barbeiros nos próprios morcegos sobre que se infectaram, sugando durante a fase septicêmica consequente à primeira inoculação; e nem por inoculação de barbeiros infectados sobre morcegos, em morcegos novos.

Seguem-se os protocolos das observações dos *P. hastatus* inoculados.

P. hastatus n. 610 — Ficha:

	Agosto			Setembro											Outubro					
Data	23	26	29	1	4	6	9	13	15	16	18	20	22	26	30	6	9	12	14	18	25
Ex. a fresco	+	+	+	+	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-

Novembro			Dezembro				Janeiro			Fevereiro				
10	16	22	4	8	15	23	2	10	31	13	16	22	23	24
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+

Observações:

18- 8-39: Inoculado no peritôneo com sangue da cobaia 562.
26- 8-39: Xenodiagnóstico: 5 *prolixus* e 2 *infestans* positivos, 3 *infestans* negativos.
1- 9-39: Xenodiagnóstico: 1 *prolixus* negativo.
22- 9-39: Reinoculado com intestino posterior de 2 *infestans* que o sugaram em 26-8-39.
30- 9-39: Reinoculado com 1 *prolixus* que o sugou em 26-8-39.
10-11-39: Reinoculado com 2 *prolixus* que o sugaram em 26-8-39.
22-11-39: Xenodiagnóstico: 2 *megistus* negativos.
16- 2-40: Inoculado com *Trypanosoma equinum* (sangue de cobaia).
26- 2-40: Morte com numerosíssimos *T. equinum* no sangue periférico.

P. hastatus n. 611 — Ficha:

	Agosto				Setembro											Outubro						
Data	23	24	26	29	1	4	6	9	13	15	16	18	20	22	27	30	2	6	9	12	14	18	25
Ex. a fresco	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Novembro				Dezembro				Janeiro			Fevereiro								Março
3	6	16	22	4	8	15	23	2	10	31	13	16	22	23	24	27	28	29	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+

Observações:

18- 8-39: Inoculado com sangue da cobaia 562.
1- 9-39: Xenodiagnóstico: 3 *prolixus* negativos.
1- 9-39: Reinoculado com sangue da cobaia 578.
16- 9-39: Xenodiagnóstico: 1 *megistus*, 2 *infestans* e 1 *prolixus* positivos.
1 *prolixus* negativo.
22- 9-39: Reinoculado com 2 *infestans* infectados sobre *P. hastatus* 610 em 26-8-39.
3-11-39: Reinoculado com diversos barbeiros que o sugaram em 16-9-39.
22-11-39: Xenodiagnóstico: 2 *prolixus* e 1 *megistus* negativos.
16- 2-40: Inoculado com *Trypanosoma equinum* (sangue de cobaia).
3- 3-40: Morreu com numerosíssimos *T. equinum* no sangue periférico.

Inoculações em *Molossus obscurus* e *Molossus rufus*.

Um lote de 10 *M. obscurus* foi inoculado com sangue de cobaia infectada (569). Resistiram pouco, morrendo aos 4 dias (1), 5 dias (1), 6 (1), 9 (1) e 11 dias (2), tendo sido sacrificados 2 aos 11 dias. Todos os exames a fresco foram negativos.

Um *M. rufus* (612) foi tambem inoculado com sangue da cobaia 569. Morreu 5 dias dias depois de injetado, porem, tinha tripanosomas relativamente numerosos no sangue, ao exame a fresco. Outro exemplar, injetado com sangue de camondongo (1019) teve exame positivo 17 dias mais tarde, ao mesmo tempo que um camondongo inoculado no mesmo dia. Este morcego morreu no 20º dia, achando-se tripanosomas no sangue do coração, em gota espessa.

INFECÇÃO EXPERIMENTAL DE *HEMIDERMA PERSPICILLATUM*

A infecção experimental do morcego foi tambem tentada não só com o *Schizotrypanum* dele isolado na Venezuela, como com outras amostras de parasito. Inoculações com a amostra venezuelana isolada de *H. perspicillatum*

O morcego 755, capturado em Benjamin Constant (Minas Gerais) e com exame a fresco e gota espessa negativos, foi inoculado em 26-3-40 com sangue de 2 camondongos (678-679). Teve primeiro exame a fresco positivo em 1-4-40, conservando-se sempre positivo até a morte, em 13-4-40. Passagem do sangue após a morte foi positiva em 1 camondongo (774). Nos cortes de fígado do morcego foram encontradas formas de leishmania.

Um outro *H. perspicillatum* (858) foi inoculado em 17-7-40, com sangue de camondongo (841), mostrando parasitos no sangue de 1 a 9-8-40, cuja morfologia era a peculiar à da amostra inoculada. Morreu a 17-8-40. Um *R. prolixus* que o sugou a 15-8-40 não se infectou.

Inoculações com outras amostras de *Schizotrypanum*.

H. perspicillatum n. 853 — Inoculado em 14-7-40 com sangue de camondongos infectados por uma amostra de *S. cruzi* de tipo humano. Até 20-8-40, teve 13 exames negativos, sendo reinoculado então com sangue de uma cobaia (845) infectada pela amostra de *C. perspicillata* da Venezuela. Teve mais 25 exames negativos e morreu a 22-11-40.

H. perspicillatum n. 857 — Inoculado com a mesma amostra do anterior em 17-7-40, teve 10 exames negativos para *Schizotrypanum* até 9-8-40. Nesta data foi sugado por 1 *P. megistus* normal, que não se infectou, e foi reinoculado com a amostra venezuelana originária de *C. perspicillata;* morreu em 10-10-40, tendo tudo mais 24 exames negativos.

Em morcegos da Venezuela foram feitas (F. P. C.) mais as seguintes inoculações, com amostras de *Schizotrypanum* do mesmo país:

H. perspicillatum n. 11 — Foi injetado em 5-2-39 com 2 gotas de sangue de cobaia infectado com uma amostra isolada de gambá, tendo 1 exame de sangue positivo em 14-3-39.

H. perspicillatum n. 12 — Inoculado em 5-2-39 com 5 gotas de sangue de cobaia infectada com amostra originária de tatú, teve 1 exame positivo em 16-3-39.

H. perspicillatum n. 17 — Inoculado em 6-2-39, no peritôneo, com conteudo intestinal de *Rhodnius prolixus* naturalmente infectado, mostrou raros parasitos no sangue em 2-3-39.

A observação dos três últimos morcegos não poude ser prolongada por não terem resistido ao cativeiro.

Nas inoculações que praticaram em *H. perspicillatum aztecum* do Panamá, Clark & Dunn (1932) obtiveram os seguintes resultados:

a) — Dois morcegos foram inoculados em 21-1-31 com sangue de cobaia infectada com *S. cruzi* humano. Um deles mostrou 1 tripanosoma no sangue em 25-2-31 e o outro em 13 e 25-2-31.

b) — Três morcegos foram inoculados em 21-1-31 com sangue de rato infectado com uma amostra originária de cão; dois deles ficaram sempre negativos e o terceiro apresentou 1 parasito em gota espessa no dia 10-2-31.

Os resultados destas experiências podem ser resumidos do modo como se segue.

Os morcegos 755 e 858 mostraram-se receptiveis à amostra isolada de *H. perspicillatum* da Venezuela.

Os morcegos 853 e 857 não se infectaram por inoculação de *S. cruzi* do tipo humano; quando reinoculados com a amostra venezuelana em estudo tambem aparentemente não se infectaram, o que poderia ser atribuido a uma imunidade conferida pela primeira inoculação.

As inoculações dos morcegos 11-12-17 foram positivas após longo período de incubação, mas o curso da infecção não pode ser acompanhado por morte dos animais.

As inoculações em *H. perspicillatum aztecum* praticadas por CLARK & DUNN (1932) evidenciaram escassa ou nula receptividade deste morcego ao *S. cruzi* originário do homem e do cão, do Panamá.

Em resumo, tal como acontece com o morcego *Phyllostomus hastatus* (cf. DIAS, 1936, p. 69), os morcegos *H. perspicillatum* e H. *perspicillatum aztecum* parecem mais receptiveis aos parasitos que os infectam na natureza, do que a amostras de *Schizotrypanum* provenientes do homem e de outros animais.

DISCUSSÃO

Os resultados das investigações sobre o hemoporasito de *Hemiderma perspicillatum* da Venezuela, constantes do presente trabalho e da nota preliminar (PIFANO & DIAS, 1940), mostraram que é ele um flagelado do gênero *Schizotrypanum* CHAGAS. A morfologia das formas sanguícolas e das formas intracelulares; a inoculabilidade aos animais de laboratório; a transmissibilidade por Reduvídeos e a facil cultivabilidade, bem o caracterizam como tal.

Vejamos quais as relações deste parasito com outros do mesmo gênero, encontraveis no homem e em diversos animais.

As relações de ordem morfológica serão detalhadamente consideradas em próximo trabalho (DIAS & FREITAS), no qual será feito o estudo biométrico de amostras da mais variada origem. Limitar-nos-emos a reafirmar que o parasito em estudo mostrou-se distinguivel biometricamente de todos os demais investigados (v. DIAS, 1940) sobretudo pela posição do núcleo das formas de tripanosoma, e a reproduzir o quadro 1 de DIAS (1940), onde figuram as características dimensionais de alguns dos tipo *Schizotrypanum* estudados.

Dentre os hemoflagelados descritos em morcegos, os que mais se assemelham (pela situação do núcleo e pelo comprimento total) ao agora estudado são o encontrado em *H. perspicillatum* de Cuba (CARTAYA, 1910) e o de *Pipistrellus pipistrellus* da Inglaterra aCOLES, 1915). O *tripanosoma* do morcego de Cuba, por parecer não corresponder em suas medidas a nenhum dos até então descritos em quirópteros, foi denominado *Trypanosoma phyllostomae* (CARTAYA, 1910).

Baseado nas analogias existentes entre o *T. phyllostomae* e o *Schizotrypanum* achado no mesmo hospedeiro na Venezuela, DIAS (1940) adotou para este último a designação de amostra tipo *phyllostomae*. A prova definitiva de que se trata, porem, da mesma espécie não poderá ser feita senão após o estudo rigoroso do parasito do morcego cubano. Desde logo, parece certo que o último seja *Schizotrypanum*, pela morfologia da forma de tripanosoma; e neste caso, a prevalecer a espécie, esta passaria a denominar-se *Schizotrypanum phyllostomae* (CARTAYA, 1910).

Para maior facilidade de expressão, continuaremos a chamar amostra *phyllostomae* à que isolamos de *H. perspicillatum* da Venezuela.

Do ponto de vista biológico, a infectividade da amostra *phyllostomae* para os animais de laboratório assemelha-a ao *S. cruzi* humano, e a distingue das amostras do tipo *hastatus* e *vespertilionis* (cf. DIAS, 1940), gozando estas de grande especificidade com relação aos respectivos hospedeiros definitivos. A discordância que parece existir entre *phyllostomae* e *cruzi* é a da aparente resistencia do morcego *H. perspicillatum* às inoculações de amostras do tipo humano. Outra diferença biológica entre as amostras *hastatus* e *phyllostomae* é a de que o *Phyllostomus hastatus*, hospedeiro natural da primeira, não é sensivel à segunda.

Todos os tipos estabelecidos de *Schizotrypanum* são facilmente cultivaveis nos meios apropriados. Entretanto, ainda não foi feito o estudo morfológico acurado da evolução cultural das amostras de diferentes tipos.

Quanto ao desenvolvimento no tubo digestivo de triatomídeos, só não foi conseguido com amostras de tipo *vespertilionis* (DIAS, 1940), por xenodiagnóstico em animais seguramente infectados. Seja lembrado que RODHAIN (1939) obteve a evolução ou pelo menos a sobrevivência do *S. vespertilionis* europeu em triatomas e outros sugadores, porem, a partir de cultura do flagelado.

Em resumo, o hemoflagelado de *H. perspicillatum* da Venezuela é um *Schizotrypanum* que, sendo biometricamente diferençavel dos mais estudados, tem propriedades biológicas que o assemelham ou o distinguem de parasitos de tipo morfológico diverso. De todos os hemoparasitos de quirópteros bem estudados, é o que biologicamente mais se identifica ao *Schizotrypanum cruzi*.

Dada a sua virulência, a ocorrência de seu hospedeiro no domicílio humano e a sua facil transmissibilidade por reduvídeos, é provavel que o tipo *phyllostomae* de *Schizotrypanum* venha a ser encontrado infectando o homem na natureza.

QUADRO I

MEDIDAS OBTIDAS DE TRIPANOSOMAS DO SANGUE PERIFERICO, DESENHADO A CAMARA CLARA E METIDOS COM CURVIMETRO (ALCOOL ABSOLUTO, GIEMSA)

AMOSTRA	P. N.			N. A.			FLAGELO			TOTAL			PN/NA	TRIPANOSOMAS MEDIDOS
	Mn.	Mx.	Md.	Mn.	Mx.	Md.	Mn.	Mx.	Md.	Mn.	Mx.	Md.	Md.	
Vespertilionis.....	5,4	8,5	6,8	1,8	4,2	2,6	3,6	6,7	5,2	11,4	17,0	14,6	2,6	26
Cruzi humano.....	4,9	9,1	7,6	2,1	5,9	4,0	5,2	8,5	6,7	13,6	20,6	17,4	1,6	100
Phyllostomae.....	4,8	9,1	7,1	3,0	6,7	5,0	5,4	9,7	7,8	15,1	23,6	20,0	1,4	100
Hastatus.....	4,5	8,7	6,4	4,2	8,0	6,2	5,4	10,5	7,7	16,2	25,1	20,4	1,0	100

P. N. — Distância do extremo posterior ao meio do núcleo.

N. A. — Distância do meio do núcleo ao extremo anterior do corpo.

PN/NA — Relação que exprime a posição do núcleo.

SUMÁRIO E CONCLUSÕES

1) — Em Guarativana, Estado de Yaracuy, Venezuela, foi determinada a infecção natural de morcegos da espécie *Hemiderma perspicillatum* (L) por um hemoflagelado do gênero *Schizotrypanum* CHAGAS.

2) — As formas sanguícolas do parasito são morfologicamente muito semelhantes às do *Trypanosoma phyllostomae* CARTAYA, 1910, descrito em morcegos da mesma espécie, em Cuba. Sem por ora identificarmos a este parasito o que encontramos na Venezuela, continuaremos a referir-nos a este último como amostra *phyllostomae* (cf. DIAS, VTDJ).

3) — Os tripanosomas da amostra *phyllostomae* teem em média 20μ de comprimento total, possuem volumoso blefaroplasto subterminal, núcleo elíptico quese mediano, porem mais próvimo à extremidade anterior do corpo. As seguintes médias foram obtidas da medida de 100 tripanosomas: Extremidade posterior ao meio do núcleo 7,1μ; Meio do núcleo à extremidade anterior 5,0μ; Flagelo livre 7,8μ; Comprimento total 20,0μ; Posição do núcleo (índice PN/NA) 1,4. A amostra *phyllostomae* mostrou-se biometricamente diferençavel de todas as demais de *Schizotypanum* estudadas (DIAS & FREITAS).

4) — Formas de multiplicação com a morfologia de leishmania foram encontradas em coração e estômago de morcegos infectados. Tripanosomas em via de divisão nunca foram observados no sangue.

5) — Cobaia, cão e camondongo branco são sensiveis à amostra, sofrendo algumas vezes infecções intensas e mortais. Leishmanias intracelulares e lesões foram encontradas em diversos orgãos, principalmente no coração.

6) — O morcego *Phyllostomae hastatus* não é sensivel à amostra, apresentando apenas um parasitismo sanguíneo escasso e transitório quando inoculado e reinoculado repetidas vezes. O *Molossus obscurus* tambem é aparentemente insensivel, enquanto que o *Molossus rufus* parece receptivel ao parasito.

7) — Após numerosas passagens por animais de laboratório, a amostra *Phyllostomae* foi infesctante para dois exemplares de *Hemiderma perspicillatum* do Brasil. Os morcegos *H. perpicillatum* e *H. perspicillatum aztecum* são aparentemente resistentes à inoculação do *Schizotrypanum cruzi* (tipo humano).

8) — A amostra *phyllostomae* evoluiu facilmente em todos os artrópodes sugadores experimentados: *Rhodnius prolixus, Eutriatoma nigromaculata, E. maculata, E. sordida, Panstrongylus megistus, P. geniculatus, Triatoma infestans, Psammolestes arthuri, Cimex hemipterus* e *Ornithodoros moubata*. A evolução processa-se analogamente à do *S. chuzi*, terminando com a formação de tripanosomas metacíclicos no intestino posterior.

9) — Cultivos artificiais são facilmente conseguidos em meios apropriados.

10) — A amostra *phyllostomae* distingue-se biológica e morfologicamente de outros hemoflagelados de morcegos (amostras *hastatus* e *vespertilionis*). Biologicamente aproxima-se muito do *Schizotrydanum cruzi* humano, do qual é, entretanto, diferençavel por processos biométricos (Dias, 1940, Dias & Freitas).

BIBLIOGRAFIA

Carini, A.

1831. *Septima Reunión Soc. Argentina Pat. Reg. Norte*, Tucumán, 918.

Cartaya, J. T.

1910. *Sanidad y Beneficencia*, Habana, 3: 507.

Chatton, E. & Courrier, R.

1921a. *C. R. Soc. Biol.* 84: 943.

Chatton, E. & Courrier, R.

1921b. *C. R. Acad. Sciences*, 172: 1.254.

Clark, H. C. & Dunn, L. H.

1932. *Am. Jl. Trop. Med.*, 12: 49.

Coles, A. C.

1915. *Prasitology*, 7: 17.

Dias, E.

1933. *Tese de Doutoramento*, Rio de Janeiro.

Dias, E.

1934. *Memórias Inst. Oswaldo Cruz*, 28: 1-111.

Dias, E.

1936. *Novena Reunión Soc. Argentina Pat. Reg.*, 1: 10-88.

Dias, E.

1937. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 31: 260.

Dias, E.

1940. *Memórias Inst. Oswaldo Cruz*, 35: 399-409.

Dias, E. & Romaña, C.

1939. *Memórias Inst. Oswaldo Cruz*, 34: 619-625.

FRANCHINI, G.

1921. *Bull. Soc. Path. Ex.*, 14: 542-546.

ITURBE, J. & GONZALEZ, E.

1916. *Revista Vargas* (Caracas), n. 6: 123-127.

MAZZA, S.

1935. *Misión Est. Pat. Reg. Argent.* Publ. n. 22.

MAZZA, S.

1940. *M. E. P. R. A.* Publ. n. 45: 119-134.

PIFANO C., F.

1939a. *Rev. Policlínica* (Caracas), n. 46: 1-4.

PIFANO C., F.

1939b. *Gaceta Med.*, Caracas, 47: 435-436.

PIFANO C., F. & DIAS, E.

1940. *Brasil Med.*, 54: 695-696.

ROBRETSON, A.

1929. 18th An. Rep. U. S. Fruit Comp.: 293.

ROMAÑA, C.

1936. *Novena Reunión Soc. Argent. Pat. Reg.*, 1: 232-234.

RODHAIN, J.

1939. *C. R. Soc. Biol.*, 131: 814-818.

ESTAMPA 1

Figs. 1 e 2 — *Hemiderma perspicillatum* infectado de Guarativana, Yaracuy, Venezuela, Fot. Dr. F. Pifano.

Fig. 3 — *Schizotrypanum* (amostra *phyllostomae*) no sangue de cobaia. Forma adulta. Alc. abs. Giemsa. 1500 vezes. Fot. M. Cezar, S. E. G. E., I. O. C.

Fig. 4 — *Schizotrypanum* no sangue de cobaia, forma jovem, 900 vezes. Fot. M. Cesar.

Dias e Pifano C.: **Schizotrypanum** do morcego **Hemiderma perspicillatum** da Venezuela.

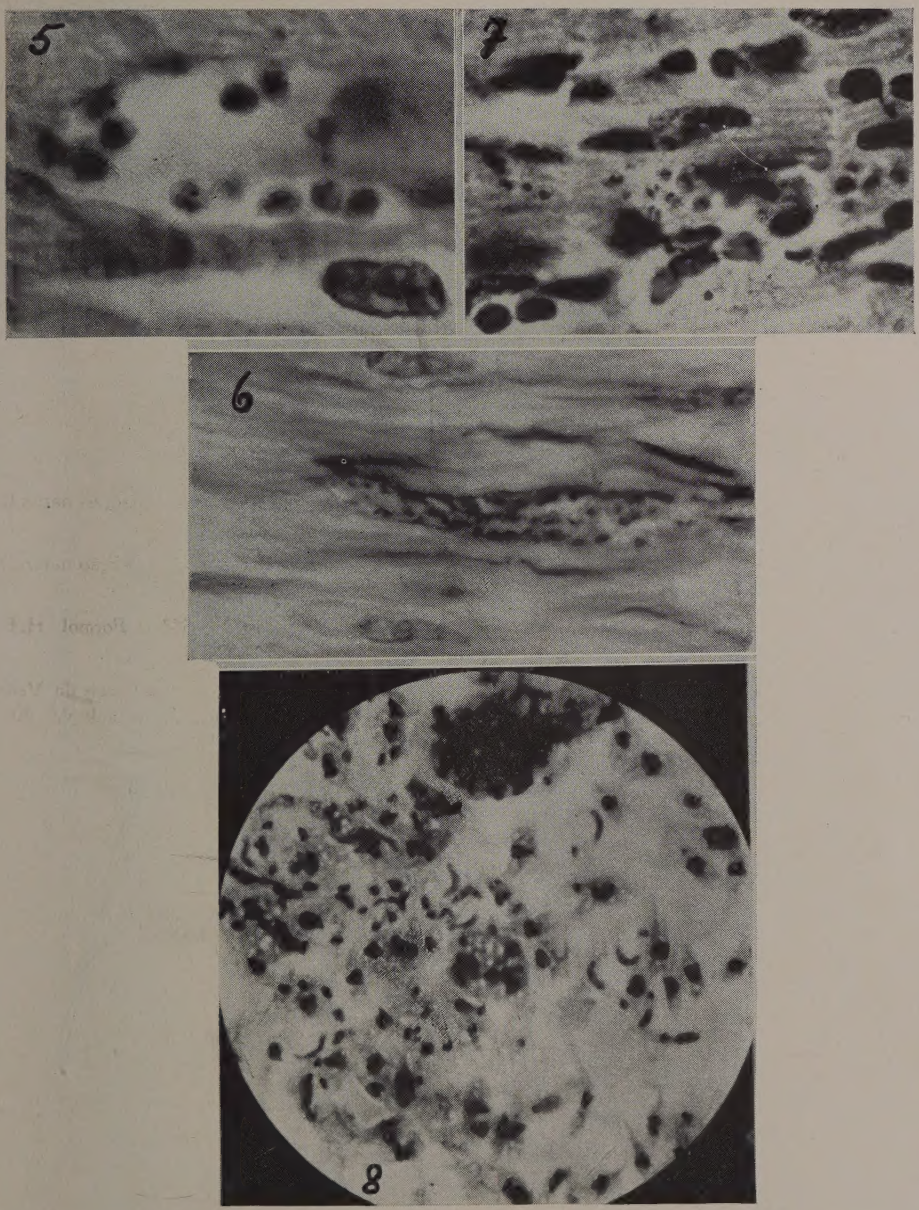
ESTAMPA 2

Fig. 5 — *Schizotrypanum* em corte de coração de *H. perspicillatum* (infecção natural). Formol H. E. Fot. M. Cezar. 1500 vezes.

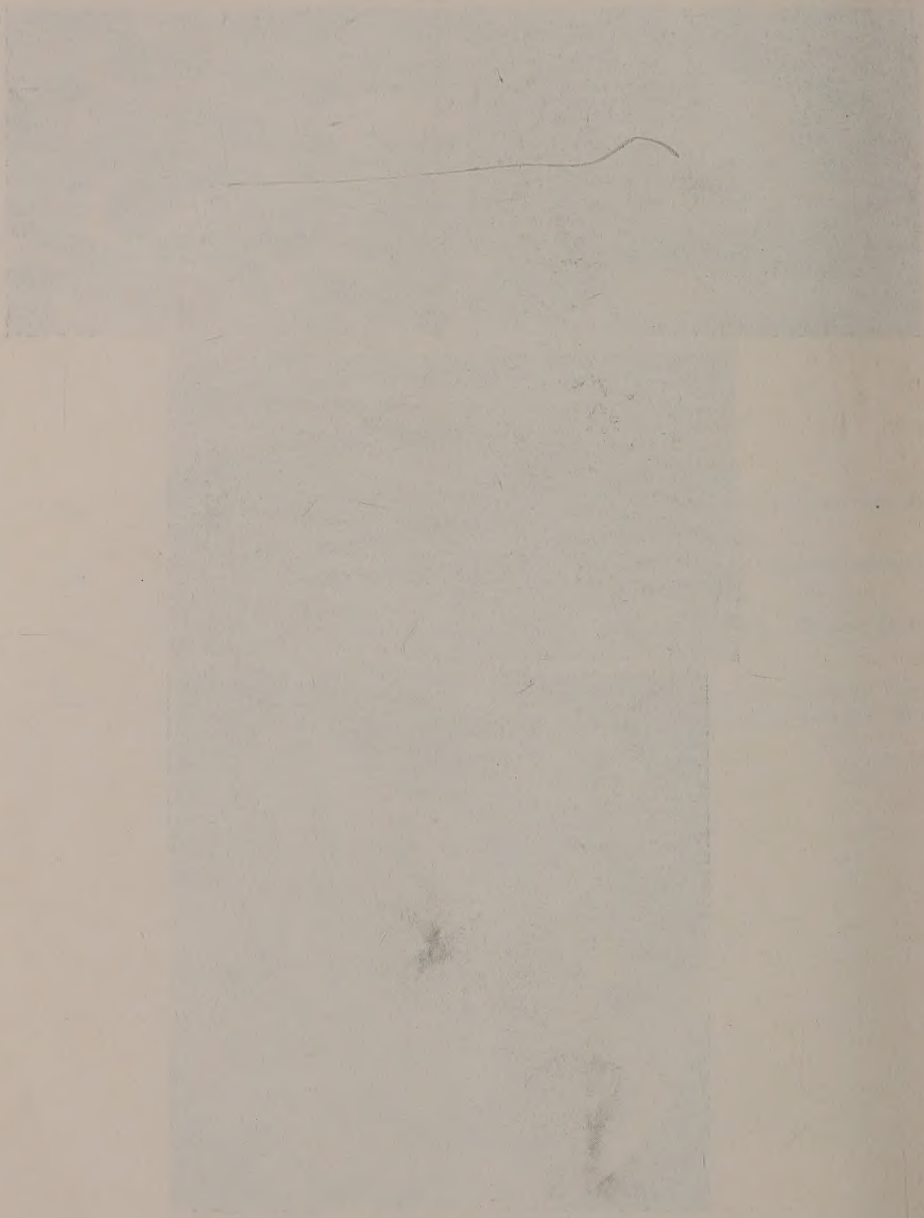
Fig. 6 — *Schizotrypanum* em corte de estômago de *H. perspicillatum* (infecção natural). Formol, H.E. Fot. M. Cezar.

Fig. 7 — *Schizotrypanum* em corte de coração de cobaia (n. 562). Formol, H.E. 1200 vezes. Fot. M. Cezar.

Fig. 8 — *Schizotrypanum* em cultura obtida diretamente de *H. perspicillatum* da Venezuela. Critídias, tripanosomas metacíclicos e formas de divisão multipla. Alc. abs. Giemsa. 700 vezes.



Dias e Pifano C.: Schizotrypanum do morcego **Hemiderma perspicillatum** da Venezuela.



IMPRENSA NACIONAL
RIO DE JANEIRO — 1941